

UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1925-1926 — N° 46

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RAYONS ULTRA-VIOLETS EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 21 Décembre 1925

PAR

Jean-Jules-Henry MAURY

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à TOULON (Var), le 8 Août 1901

Examineurs de la Thèse	{	MM. RECHOU, professeur.	{	<i>Président.</i>
		LANDE, professeur.		<i>Juges.</i>
		PERRENS, agrégé.		
		PORTMANN, agrégé.		

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES

8, Rue de Cursol, 8

1925



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1925-1926 — N° 46

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RAYONS ULTRA-VIOLETS EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 21 Décembre 1925

PAR

Jean-Jules-Henry MAURY

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à TOULON (Var), le 8 Août 1901

Examineurs de la Thèse

} MM. RECHOU, professeur.
LANDE, professeur.
PERRENS, agrégé.
PORTMANN, agrégé.

} *Président.*

} *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES

8, Rue de Cursol, 8

1925

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, ARNOZAN, POUSSON, MOURE.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	VERGER.	Clinique ophtalmologique....	LAGRANGE.
id.	CASSAET.	Clinique chirurgicale infantile	
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	et orthopédie	ROCHER.
id.	BEGOUIN.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Pathologie et thérapeutique		Clinique médicale des mala-	
générales	CRUCHET.	dies des enfants	MOUSSOUS.
Clinique d'accouchements ..	RIVIERE.	Chimie biologique et médicale	DENIGES
Anatomie pathologique et mi-		Physique pharmaceutique ...	SIGALAS.
croscopie clinique	SABRAZES.	Médecine coloniale et clin.des	
Anatomie	PICQUE.	maladies exotiques	LE DANTEC.
Anatomie générale et histolo-		Clinique des maladies cuta-	
gie	G. DUBREUIL.	nées et syphilitiques	W. DUBREUILH.
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies des	
Hygiène	AUCHE.	voies urinaires.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontolog.	LANDE.	Clinique des maladies nerveu-	
Electroradiologie et cliniq.		ses et mentales	ABADIE.
d'électricité médicale	RECHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngol.	N.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appli-	
Botanique et matière médicale	BEILLE.	quée	BARTHE.
Pharmacie	DUPOUY.	Hydrologie thérapeutique et	
Zoologie et parasitologie ...	MANDOUL.	climatologie	SELLIER
Médecine expérimentale	FERRE.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie — LABAT (Pharmacie)
CARLES (Thérapeutique et pharmacologie) — PETGES (Vénérologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie....	VILLEMEN.	Médecine générale	MICHELEAU.
Histologie	LACOSTE	id.	BONNIN.
Physiologie	DELAUNAY.	Maladies mentales	PERRENS.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	Chirurgie générale	PAPIN.
Parasitologie et sciences na-		id.	JEANNENEY
turelles	R. SIGALAS	id.	N.
id.	N...	id.	N.
Physique biologique et médic.	N.	Obstétrique	PERY.
Chimie biolog. et médicale...	N.	id.	FAUGERE.
Médecine générale	MAURIAC.	Ophtalmologie	TEULIERES.
id.	LEURET.	Oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
id.	DUPERIE.	Pharmacie	GOLSE.
id.	GREYX.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire	CAVALIE	Démonstrations et prépara-	
Médecine opératoire	PAPIN.	tions pharmaceutiques ...	LABAT.
Accouchements	PÉRY.	Chimie pharmaceutique.....	GOLSE
Ophtalmologie	CABANNES.	Chimie minérale.	GOLSE.
Fuériculture	ANDERODIAS.		
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre			
et les infirmes.....			MM. N.
Pathologie externe (4 ^e année) et petite chirurgie.....			CHARRIER
Pathologie externe (3 ^e année) et petite chirurgie.....			LOUBAT.
Cours complémentaire annexe . — Prothèse et rééducation professionnelle ..			GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BARTHÉLEMY

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES TROUPES COLONIALES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF FOURGOUS

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE

DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES TROUPES COLONIALES

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PORTMANN

MÉDECIN DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE (C. R.)

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE SAINT-SAVA (SERBIE)

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR RÉCHOU
PROFESSEUR D'ÉLECTRO-RADIOLOGIE
ET D'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE

Nous lui adressons tous nos remerciements
pour le grand honneur qu'il nous fait en accep-
tant la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION

De plus en plus vaste, la question de l'application des ultra-violets en thérapeutique est actuellement à l'ordre du jour.

Ces derniers temps, nous avons été frappé de la place occupée par ce sujet dans différentes publications françaises et surtout étrangères, des revues consacrées spécialement aux rayons ultra-violets, des ouvrages très complets commencent à faire connaître cet important chapitre de thérapeutique pourtant peu connu en France.

D'abord limitée à la dermatologie, l'actinothérapie a vu s'étendre son domaine. Ce furent d'intéressantes tentatives, outre-Rhin, dans la tuberculose pulmonaire, puis les événements la firent entrer en chirurgie pour le traitement des plaies de guerre, puis des plaies opératoires. Enfin, la cure du rachitisme est venue marquer, ces dernières années, une des plus belles applications de ce mode thérapeutique.

Vivement intéressé par les résultats publiés par certains auteurs dans différentes spécialités, nous avons pensé qu'il serait intéressant d'étudier l'action des rayons ultra-violets sur les affections diverses du domaine de l'oto-rhino-laryngologie.

Après l'historique de la question, nous nous proposons, dans ce modeste travail, d'étudier d'abord les propriétés des rayons ultra-violets et leur mode d'action sur l'organisme, puis leur application en oto-rhino-laryngologie avec l'instrumentation, la technique générale, les indications, contre-indications, enfin la technique particulière à chaque région et les résultats obtenus.

Nous remercions vivement M. le professeur agrégé Portman qui nous a conseillé ce sujet pour notre premier travail.

Nous remercions également M. le docteur Moreau, chef de clinique, pour les conseils éclairés qu'il nous a donnés en toute circonstance.

Enfin, toute notre gratitude va à M. le professeur Réchou, MM. les docteurs Labaud et Legourd, pour les observations qu'ils nous ont si aimablement communiquées.

HISTORIQUE

L'utilisation thérapeutique des rayons ultra-violet ne remonte guère qu'à une trentaine d'années, et cependant c'est en 1801 que Ritter et Wollaston remarquaient l'action chimique de la partie obscure du spectre solaire.

Davy, en 1806, découvre l'arc voltaïque; Foucault, vers 1848, l'utilise comme foyer lumineux, et ce n'est qu'en 1896 que Finsen emploie son rayonnement comme source d'énergie chimique dans le traitement du lupus. La lumière de l'arc à charbon lui donna, dans le traitement d'affections cutanées diverses, de beaux résultats, dont les premiers, publiés en France en 1897, firent grand bruit et donnèrent une certaine activité aux recherches sur les propriétés de la lumière, son action biologique et thérapeutique.

Vers 1901, Lorteret perfectionne la méthode et l'instrumentation de Finsen dont Reyn, Hasselbach, Lungsgard et Sonne poursuivent les travaux après 1904.

Reyn, en 1913, ajoute le bain général de lumière de l'arc à charbon à l'irradiation locale primitive, et fait passer de 60 à 90 % la proportion de guérisons du lupus.

A peu près à la même époque, Haguermann, Krieger, Gutstein emploient systématiquement le bain actinique pour remonter l'état général de leurs phtisiques. Cet exemple est suivi par différents sanatoria allemands, dont Heusner et Liêbe ont publié l'expérience.

Cependant, la chirurgie bénéficiait depuis quelques années déjà de l'antiothérapie. Dès 1905, Axmann signalait l'action bienfaisante des ultra-violets sur les plaies. A l'étranger, la méthode abaisse le chiffre opératoire des tuberculoses ostéo-articulaires. Vulpius, Koenig, Hagne-

mann publient en 1913 les premiers résultats obtenus avec la lampe à vapeur de mercure.

Vignard, en France, obtient des guérisons avec sa lampe. Plus tard, Martin du Pan, Charpy, Schonbauer, Ernst rapportaient des résultats très encourageants.

La guerre crée un vaste champ d'application utilisé dans l'armée allemande dès le début des hostilités. De 1914 à 1916, nombreux sur ce sujet sont les mémoires, les articles publiés dans diverses revues allemandes et autrichiennes. En France, Benoît et Helbronner annoncent, en 1917, quelques résultats; Cathelin fait sa thèse sur les *Rayons ultra-violet*s et chirurgie de guerre.

Huldschinsky et Sachs, puis Huldschinsky en 1918, marquent les dernières conquêtes des ultra-violets : la tétanie, le rachitisme.

A part la Finsenthérapie du lupus qui, par son siège, peut toucher à l'oto-rhino-laryngologie, on ne trouve pas trace, avant 1912, d'actinothérapie ultra-violette en cette spécialité. En 1915, Strandberg parle de l'emploi du bain de lumière en rhino-laryngologie, et depuis, presque exclusivement à l'étranger, les travaux se sont multipliés surtout en laryngologie et otologie. Les indications, la technique se précisent; l'appareillage est perfectionné, l'emploi de la méthode se fait plus fréquent. De nombreuses notes sur les résultats cliniques obtenus montrent l'intérêt grandissant porté à ce mode thérapeutique qu'on devrait, à notre avis, utiliser bien plus fréquemment, et que nous espérons voir, dans un temps assez proche, occuper en thérapeutique oto-rhino-laryngologique, la place qu'il mérite.

CHAPITRE PREMIER

Les Rayons ultra-violets

Définition. — Caractères physico-cliniques

Mode d'action biologique

De part et d'autre du spectre visible s'échelonnent sur une assez grande étendue des radiations qui n'impressionnent pas notre rétine, mais sont décelables par leurs propriétés physiques ou chimiques. Ce sont, d'une part, les infra-rouges à effet photothermique; les ultra-violets d'autre part caractérisés par leurs propriétés physiques et chimiques.

De très faible longueur d'onde, ces derniers s'échelonnent dans la partie obscure du spectre de 4,000 Angströms, limite du violet, à 500 et même 100 A. d'après Millikan, confinant ainsi d'assez près aux rayons X mous ($\lambda = 12\text{A}$).

On les classe en ultra-violet ordinaire (de 4,000 à 3,000 A.), ultra-violet moyen (de 3,000 à 2,225 A.), et ultra-violet extrême (jusqu'à 1,800-1,500 A.), les rayons de plus courte longueur d'onde étant encore du domaine du laboratoire.

Chacun de ces groupes est défini par ses propriétés chimiques et biologiques, ce que nous allons voir en étudiant l'absorption, l'action chimique, l'effet photo-électrique, ainsi que les phénomènes de fluorescence.

L'Absorption.

Cette lumière froide se laisse absorber par un grand nombre de substances, et cela d'une façon particulièrement élective pour telle ou telle partie de son spectre.

Ainsi, les milieux que nous tenons pour transparents lorsqu'il s'agit de lumière visible, le deviennent souvent moins et même opaques selon leur composition moléculaire et la longueur d'onde des radiations considérées lorsqu'on parle d'ultra-violet. Le verre ordinaire ne laisse guère passer que l'ultra-violet solaire; dit à pâte légère, il n'est opaque qu'au-dessous de 2,900 - 2.800 A., voire même 2,600 A. en lames très minces.

Des lames de quartz cristallisé sont transparentes jusqu'à 1,500 A.; le quartz fondu limite le spectre vers 1,800 A. La fluorine permet à Schuman d'étudier les ultra-violets jusqu'à 1,200 A.

La gélatine élimine l'ultra-violet extrême. L'eau pure en couches de quelques centimètres est bien transparente jusqu'à 2,000 A., moins jusqu'à 1,760 A. Des particules en suspension, des colloïdes la rendent plus opaque.

La glycérine absorbe au-dessous de 2,500 A. Les milieux troubles, les émulsions, les suspensions sont très opaques.

L'air, assez transparent à l'ultra-violet solaire, l'est encore à quelques mètres pour l'ultra-violet moyen, et arrête au delà de quelques centimètres les rayons de plus courte longueur d'onde. Son coefficient d'absorption est très augmenté par l'ozone, auquel le soleil de plaine doit sa pauvreté en ultra-violet.

Les substances albuminoïdes, caractérisées par une bande d'absorption vers 2,749 A., sont transparentes vers 2,573 A. et absorbent de plus en plus au-dessous de 2.321.

La thyrosine a un spectre d'absorption très voisin de celui de l'albumine, auquel correspondent les radiations nécessaires pour produire la pigmentation. Enfin, les ultra-violets sont très vite absorbés par les couches superficielles de la peau dont ils ne pénètrent pas plus d'un dixième de millimètre d'épaisseur.

Les rayons ultra-violet, d'un potentiel énergétique très élevé, absorbés par une substance y transforment à des

degrés divers l'énergie qu'ils représentent en effet photo-chimique, effet de fluorescence, effet photo-électrique.

L'action chimique.

Ainsi que l'a montré Berthelot, cette action diffère selon la partie du spectre considérée. Jusqu'à 2,000 Å., et surtout avec l'U. V. moyen, on obtient des réactions d'analyse; avec l'U. V. extrême s'observent des phénomènes de synthèse.

Les réactions du premier groupe dissocient les corps, les dégradent d'une façon définitive par oxydation ou décomposition.

Les oxydations, qui ne s'opèrent d'habitude qu'à des températures élevées, se font à froid sous l'influence des U. V., agissant à la façon d'un catalyseur.

Les U. V. brûlent à froid, en présence d'oxygène, l'hydrogène, le gaz ammoniaque, le cyanogène. Ils nitrifient jusqu'au stade nitreux les composés ammoniacaux ou azotés.

Leur pouvoir oxydant est utilisé pour leur mesure dans les procédés de Brettman, de Saidman. Bordier et Nogier ont transformé la bilirubine en biliverdine; ils ont constaté des changements de coloration de solutions de thyrosine, tryptophane, phénylalanine.

Enfin, l'odeur spéciale de certains sujets soumis à de longues irradiations générales ne serait-elle pas due à un certain degré de combustion épidermique ?

Les exemples de dissociation en leurs composants de substances irradiées sont assez nombreux. On a dédoublé l'acétone, l'acide lactique; on a dégradé du saccharose en acide formique et gaz carbonique, etc.

On a pu, sous l'action des ultra-violets, réduire l'oxyhémoglobine puis transformer l'hémoglobine en méthémoglobine qu'on a dégradée à son tour en hématine et albumine.

Le degré et la rapidité de ces réactions varie selon la fréquence vibratoire des radiations utilisées. Les rayons U. V. sont d'autant plus actifs et dégradent des substances à

température de dissociation d'autant plus élevée qu'ils sont de plus courte longueur d'onde, la fréquence vibratoire, dit Saidman, jouant le rôle de température photo-chimique.

Les réactions de synthèse, apanage de l'U. V. extrême, ont permis à D. Berthelot et Gauduchon la réalisation *in vitro* « des traits essentiels de la synthèse chlorophyllienne, en mettant simplement en présence les gaz les plus simples, les plus répandus, ceux-là même qu'on trouve dans l'atmosphère ». Partis de l'eau et du gaz carbonique, ils sont arrivés, par une série de réactions réversibles, aux sucres végétaux, par polymérisation de l'aldéhyde formique.

Enfin, D. Berthelot partant de l'acide carbonique et du gaz ammoniac, a pu reproduire l'amide formique, la plus simple « des matières quaternaires, point de départ des albuminoïdes, base du protoplasme et de la matière vivante ».

L'effet photo-électrique.

En 1887, Hertz observa que, sous l'influence de la lumière d'étincelles électriques, une décharge se produisait entre les boules d'un éclateur relié à une bobine de Ruhmkorff.

Hallwachs, reprenant un peu plus tard ces expériences, remarqua la décharge progressive de plaques métalliques chargées négativement et soumises à la lumière de l'étincelle, riche en ultra-violets.

Lenard attribua, en 1900, l'effet Hertz-Hallwachs à l'émission d'électrons négatifs.

Ces électrons, dont le nombre varie en raison directe de l'intensité des rayons actifs, ont une vitesse maxima inversement proportionnelle à la longueur d'onde de la lumière incidente. Enfin, l'effet photo-électrique est d'autant plus marqué que la fréquence des radiations utilisées est plus grande. Notons encore la fatigue de cet effet, qu'Hallwachs attribuait au gaz adhérent à la surface des plaques. Ce phénomène photo-électrique, qu'on a pu reproduire avec de nombreuses substances, s'observe aussi avec les pous-

sières de l'air, dont l'émission secondaire expliquerait l'ionisation de ce milieu, au moyen de l'U. V. moyen, l'U. V. extrême agissant directement sur les gaz de l'air.

Les organismes vivants ont été aussi l'objet d'intéressants travaux. Bichat, puis Pech, portèrent leurs recherches sur les végétaux; ce dernier auteur fit encore des expériences avec l'animal. Saidman a noté que chez l'homme les irradiations ultra-violettes provoquaient une déperdition active d'électrons, déperdition variant avec le sujet et avec la maladie.

Les effets de fluorescence.

Quiconque s'intéresse un peu aux U. V. sait ce qu'est « l'étrange lumière de Wood », que les recherches de Nogier ont largement contribué à faire connaître en France.

Isolées de la partie obscure du spectre par des écrans à l'oxyde de nickel, les radiations voisines de $\lambda = 3,600\text{A.}$ possèdent la curieuse propriété d'exciter fortement la fluorescence de certains corps, ces derniers ne faisant que transformer en rayons de plus grande longueur d'onde les radiations incidentes à fréquence élevée.

Ce phénomène permet d'identifier une foule de substances à fluorescence connue.

Sous cet U. V., la peau humaine devient gris bleuâtre, avec des plages brillantes; les dents d'un blanc-bleu vif, le cristallin est blanc bleuâtre, l'urine d'un blanc laiteux et les variations de sa fluorescence permettent de surveiller le fonctionnement rénal.

Les recherches se font nombreuses sur l'application de ces rayons en biologie, application qui promet d'être très intéressante.

Action thérapeutique.

Localement, les rayons ultra-violet, surtout entre 3,000 et 2,000 A., constituent un très puissant moyen antiseptique. Ils détruisent à doses convenables les microbes dont nous savons que le protoplasme, absorbant spécialement l'U. V.

moyen, est coagulé. Même en irradiations insuffisantes, ces bactéries sont profondément modifiées (M. et Mme Henri).

Des plus, ils exercent une action stimulante sur les tissus, en agissant sur la vitalité cellulaire.

Des plaies soumises à leur action se désinfectent, se comblent vite, en donnant une belle cicatrice souple et bien irriguée

C'est ainsi que Regard a pu opérer, sans aseptie et sans grand dommage, des animaux maintenus sous la lampe à vapeur de mercure. Regard et Van Lier ont pu réduire d'une façon notable les chances d'infection par souillure accidentelle, au cours d'interventions humaines souvent importantes en irradiant le champ opératoire.

La technique et la nature des radiations employées peuvent encore donner lieu à des effets d'irritation, de congestion ou de nécrose utilisés en dermatologie.

En irradiations générales. les rayons de courtes longueur d'onde produisent l'érythème et la pigmentation, ce dernier effet pouvant s'observer sans le premier et n'étant pour certains que le témoin de la réaction de l'organisme, pour d'autres une protection contre les rayons chimiques. En fait, la pigmentation ne semble pas spécifique, et, dit Saidman, n'a pas de rôle déterminé. De plus, elle peut créer une façon d'accoutumance du sujet à l'action des U. V., accoutumance qui disparaît si on laisse le malade se dépigmenter en arrêtant pour un temps les irradiations.

L'érythème à ses degrés divers, simple rubéfaction, rougeur avec prurit et phénomènes généraux, même phlyctènes, est une épidermite actinique, peut-être à rapprocher de la radiodermite, surtout si l'on pense qu'il est produit par des U. V. compris entre 2.500 et 3.000 Å environ, donc d'assez grande fréquence. Là encore s'applique la loi de Grothus, la peau absorbant spécialement cette partie de l'ultra-violet moyen qui provoque la réaction cutanée.

Cet érythème proscrit par certains auteurs comme « cause de malaises généraux, voire même de souffrances inutiles », est au contraire recherché systématiquement par d'autres pour obtenir un bon résultat. Des recherches récentes ont d'ailleurs montré des modifications profondes apportées au métabolisme de certaines substances à la suite de cette réaction cutanée. En outre, les applications cutanées ou muqueuses nécessitent souvent pour être efficaces une réaction locale.

En dehors des réactions subjectives qui traduisent une réaction favorable de l'organisme à l'actinothérapie ultra-violette : augmentation de l'appétit, euphorie, sensation de bien-être, de force inaccoutumés accusés par les malades après quelques séances, des modifications objectives importantes sont à retenir : Rothmann et Callenberg ont signalé une augmentation du taux du calcium sanguin pendant la période d'érythème. La glycémie diminue (Pincussen) ; enfin, les taux du phosphore et de la thyrosine dans le sang, subissent une augmentation importante. On a noté une augmentation des leucocytes et des globules rouges.

L'épidermite actinique, amenant une rénovation du tégument, en active la circulation, les échanges et retentit sur l'organisme par l'apparition dans le plasma sanguin de certaines substances nécessaires à cette activité cellulaire intense. Ainsi pourraient peut-être s'expliquer, sous l'action des ultra-violets, cette action eutrophique sur les organismes en croissance, la calcification des squelettes rachitiques, cette action sur les organes profonds : organes hématopoïétiques, glandes à sécrétion interne.

Comment agissent les Rayons Ultra-Violets ?

Devant des effets d'une aussi grande portée comment ne pas se demander par quel mécanisme peuvent agir ces radiations ? Quel est le mécanisme intime de ces modifications humorales et tissutaires ?

Diverses théories ont été émises ayant pour base les propriétés principales des U. V.

Nous savons que seuls agissent les rayons absorbés. Or, le contenu cellulaire de nos tissus absorbe certains rayons de courte longueur d'ondes et les transforme en différents effets.

L'action chimique pourrait expliquer les modifications de métabolisme que nous avons vues, s'il pouvait arriver au niveau des capillaires superficiels des ultra-violets en quantité à peu près semblable à celle nécessaire *in vitro* pour provoquer les réactions dont nous avons parlé. Mais des recherches nous apprennent que des rayons pénétrant dans la peau — une certaine quantité étant réfléchi — aucun n'arrive à plus d'un millimètre de profondeur et ceux de longueur d'onde inférieure à 3.000 Å., actifs sur la teneur du plasma en calcium et phosphore, n'atteignent qu'en infime proportion un dixième de millimètre. Aussi, a-t-on émis l'hypothèse de l'existence dans les couches de la peau, de substances sensibilisantes capables de provoquer des réactions chimiques importantes, malgré la faible somme d'énergie communiquée. Des études sur la photosynthèse ont montré l'importance de certains catalyseurs (fer, zinc, manganèse) qui se retrouvent dans les cellules de tous nos tissus. Ces ions métalliques permettraient donc une amplification suffisante des modifications chimiques apportées par l'absorption dans les couches superficielles et retentissant sur les assises profondes au moyen de la circulation intercellulaire du système lacunaire (E. et H. Biancani).

De nombreuses expériences sur la nocivité de certaines substances chez des animaux exposés à la lumière après leur ingestion, sur leur sensibilisation à l'action de la lumière après injection de certains composés, des remarques faites sur l'homme à propos de l'hydro estival, ont amené à utiliser ce pouvoir sensibilisant dans le but de réduire la durée des bains de lumière actinique. C'est ainsi que

Benoît en 1921, puis Gyorgy et Gottlieb ont pu, avec le même résultat thérapeutique, diminuer dans une large mesure le temps d'irradiation: Ces faits ne seraient-ils pas dus à la compensation de la faible quantité d'ultra-violets, pénétrants et actifs par l'émission secondaire des corps fluorescents.

Une autre théorie, celle émise par Saidman, est basée sur l'effet photo-électrique.

Pour lui. « c'est le phénomène photo-électrique qui explique le mieux l'action des radiations par un arrachement d'électricité négative sous forme d'électrons, analogues aux Rayons β » L'effet Hertz-Hallevache existant chez l'homme, les rayons ultra-violets produiraient l'arrachement d'électrons négatifs des cellules, qui, chargés alors positivement, créeraient une différence de potentiel avec les centres sous-jacents, d'où modification des échanges osmotiques.

Cet auteur appuie sa théorie sur l'érythème actinique qui offre des analogies avec celui causé par les rayons X et le radium: sur la pigmentation obtenue par les ultra-violets, les rayons X, le radium, les rayons β du mesothorium avec ou sans radiodermite, comme avec les rayons ultra-violets: sur les modifications du sang produites par les rayons ultra-violets, les rayons β l'air ionisé; enfin, sur la fatigue de l'effet Hertz-Hallevachs traduisant la diminution de l'effet thérapeutique des bains actiniques.

En somme, sachant, comme Christen l'a montré, que des rayons β sont produits chaque fois qu'il y a fluorescence, que d'autre part tout catalyseur agirait par son rayonnement propre à la façon du corps fluorescent, que les phénomènes photo-électriques provoquent l'arrachement d'électrons négatifs, pourquoi ne pas attribuer de toute façon l'action des ultra-violets à l'émission d'un rayonnement β secondaire?

CHAPITRE II

INSTRUMENTATION

La lumière solaire, dont l'action thérapeutique attribuée par Charcot aux rayons ultra-violet, fut utilisée dans ce but par Finsen, Rollier et ses élèves, constitue une source naturelle bien efficace mais malheureusement trop variable en intensité et qualité de rayonnement selon le lieu, l'heure et les circonstances météorologiques.

Aussi, de bonne heure, a-t-on pensé à créer des sources artificielles, à intensité lumineuse ultra-violette connue et par conséquent plus maniables.

La première en date, employée par Finsen, est l'arc électrique entre électrodes de charbon. Puis Kuch et Kromayer lancent en 1905 la première lampe médicale à vapeur de mercure, inspirée de la Cooper-Hewitt présentée en 1901 bien après les recherches de Way et Aron. Plus tard, la Hanau Gesellenschoft lance le Künstliche, Hohen-sonne et d'autres constructeurs, anglais, américains ou français présentent différents modèles de lampes en quartz.

Après un aperçu sur l'arc à charbon et l'arc à vapeur de mercure, nous donnerons, au passage, les caractéristiques des principaux appareillages, leurs accessoires, en nous arrêtant sur ceux qui intéressent particulièrement l'oto-rhino-laryngologie.

L'arc voltaïque. — Produit par le passage d'un courant de forte intensité à travers une couche de quelques millimètres d'air qui sépare deux électrodes.

Ces électrodes sont des cylindres de charbon pleins ou

creux et dits alors charbons à mèche, leur cavité contenant un mélange de poudres métalliques et de charbon.

Sur courant continu l'anode plus grosse que la cathode se creuse, à l'usage, d'une cupule. Sur alternatif, elles sont de diamètre égal et présentent à la longue toutes deux une petite excavation.

L'émission, dirigée surtout en bas avec le courant continu, présente avec le courant alternatif deux maxima, un de chaque côté d'un plan horizontal passant par l'arc. Quant au rayonnement, il varie avec la composition des électrodes: rappelant, en qualité, celui du soleil, avec des électrodes en charbon, il peut descendre très bas dans l'échelle des ultra-violets, avec des électrodes métalliques ou mixtes (jusqu'à 2.000 Å. avec des électrodes composées d'aluminium, de cuivre et de strontium). Enfin, disons un mot de la théorie de l'arc. La cathode incandescente, ayant amorcé et entretenant l'arc, émettrait des électrons négatifs qui, brisant par leur choc les molécules gazeuses voisines, produiraient des ions, et ce sont ces ions qui, dirigés par leur charge dans le champ électrique, iraient bombarder les électrodes et provoquer l'incandescence de l'arc.

Appareil Finsen. — Le grand appareillage de l'Institut Finsen peut être considéré comme un modèle médical typé. En voici les caractéristiques :

Arc électrique sur courant continu 50 ampères 50-55 volts entre électrodes en charbon de trente centimètres de longueur et d'un diamètre de vingt-quatre millimètres pour le positif, dix-sept millimètres pour le négatif; les électrodes sont maintenues à distance convenable par un régulateur automatique.

Quatre collecteurs de rayons, à environ 45° sur l'horizontale — cela pour être dans la zone d'émission utile de l'arc, qui se dirige en bas sous un angle voisin de 50° — sont maintenus autour du foyer lumineux par un cercle métallique d'un diamètre de quatre-vingt centimètres. Chacun d'eux comprend deux tubes : l'un fixé au statif rend

parallèles les rayons lumineux: le second mobile dans le premier, les refroidit et les concentre au voisinage d'un compresseur fixé à son extrémité. Système optique en cristal de roche.

Ce modèle conçu pour *irradiations locales*, fut suivi par ceux de Lortet-Genoud, de Finsen-Reyen et quelques autres, toujours avec des électrodes en charbon dont la disposition varie, le réglage se faisant en général à la main.

Les appareils de Strebel, Bang, Broca-Chatin utilisent respectivement des électrodes à oxydes métalliques pour le premier, en fer pour le second, charbon et fer pour le troisième.

Saidman a fait exécuter une lampe avec électrodes polymétalliques, localisateur et refroidisseur.

Pour l'*irradiation générale*, on emploie une série d'arcs montés d'ordinaire sur un bâti, ou un arc isolé. L'intensité lumineuse de chacun varie selon l'appareillage. Ce sont des arcs à charbon comme dans les modèles de l'institut Finsen ou de Belôt, à électrodes métalliques (Simpson) ou polymétalliques (Bénard, Landeker-Steinberg, Arnone). Ces derniers modèles possèdent des réflecteurs.

La lampe à Vapeur de Mercure

Quel qu'en soit le constructeur, cet appareil comporte toujours comme source lumineuse, un brûleur, tube en quartz où on fait le vide, constitué essentiellement par deux capacités pleines de mercure reliées par un tube illuminant.

Son allure générale et son fonctionnement diffèrent selon la nature du courant utilisé. 1° *Sur courant continu*, il existe un modèle très répandu, que nous pouvons prendre comme type. Il affecte assez la forme d'un H.

Le tube illuminant cylindrique, droit, porte à ses extrémités deux portions, à angle obtus par rapport à son axe, les pièces intermédiaires, qui le mettent en relation avec les

réservoirs latéraux. Du côté de la cathode, cette pièce constitue une capacité en tronc de cône, à base tournée du côté du réservoir; elle règle la surface d'évaporation du mercure et assure ainsi la stabilité du tube. C'est entre ces pièces intermédiaires que se maintient l'arc à travers le tube central.

Les tubes latéraux sont perpendiculaires au tube illuminant, contiennent le mercure des électrodes et le mettent en relation, au moyen d'une tubulure, avec le cône d'acier invar du joint rodé ou le fil de tungstène de l'électrode soudée. Sur ces tubes, des radiateurs à ailettes assurent le refroidissement du brûleur.

Dans la lampe de Kromayer, les électrodes disposées en canon de fusil, sont à angle droit sur le tube illuminant qui affecte la forme d'un U renversé. Le refroidissement est assuré par circulation d'eau.

Mis à part, le brûleur Georges où il est automatique, l'allumage se fait par basculement.

2° *Sur courant alternatif*, les brûleurs présentent tous une cathode et deux anodes. Le tube illuminant affecte la forme d'un V — assez ouvert par la lampe Gallois, très fermé dans les types quartz-transparent, Hanau, Hewittie — portant la cathode à sa pointe et les anodes au bout de chacune de ses branches.

Ces dispositifs réalisent deux brûleurs accolés, les cathodes étant réunies en un seul et « montés en sens inverse, de manière à ce que chacun utilise la période correspondant d'un courant biphasé ou une phase du courant polyphasé. »

Le fonctionnement de ces brûleurs nécessite un transformateur, à part la lampe Hewittie qui n'exige qu'une résistance et une self. Allumage par basculement.

A signaler le brûleur Georg qui est un tube en quartz, en U, à atmosphère gazeuse et ayant deux électrodes. Il fonctionne sur courant de haute fréquence, allumage automatique.

Montage. Accessoires.

Dans tout appareil, un statif supporte la résistance ou le transformateur, et au bout d'une potence, le brûleur indépendant des mouvements du réflecteur qui l'entoure.

Cette boîte métallique, aux formes diverses, varie selon le fabricant et l'usage de la lampe. Sphérique, cylindro-sphérique, cylindre à section parabolique, tronc de prisme, elle ne réfléchit guère que de la lumière ordinaire. Car si l'aluminium poli réfléchit bien les rayons visibles, il n'en est pas de même pour les rayons ultra-violets, dont il ne renvoie qu'une proportion de 23 %, le nickel arrive à 30 %, le silicium à 60 % et le magnalium à 67 %. Malheureusement, ce dernier métal n'a pu encore être présenté que coulé, mais alors cassant. Nous nous heurterons à cette question de la réflexion des U. V. à propos de l'irradiation locale du larynx. De plus, sa forme souvent mal choisie, lui fait rendre diffus, plutôt que parallèles les rayons qu'il projette. Le cylindre à section parabolique, allongé parallèlement à la lampe, semble bien adapté à la forme de la source lumineuse.

Saidman a étudié un modèle d'appareil évitant presque tous ces inconvénients.

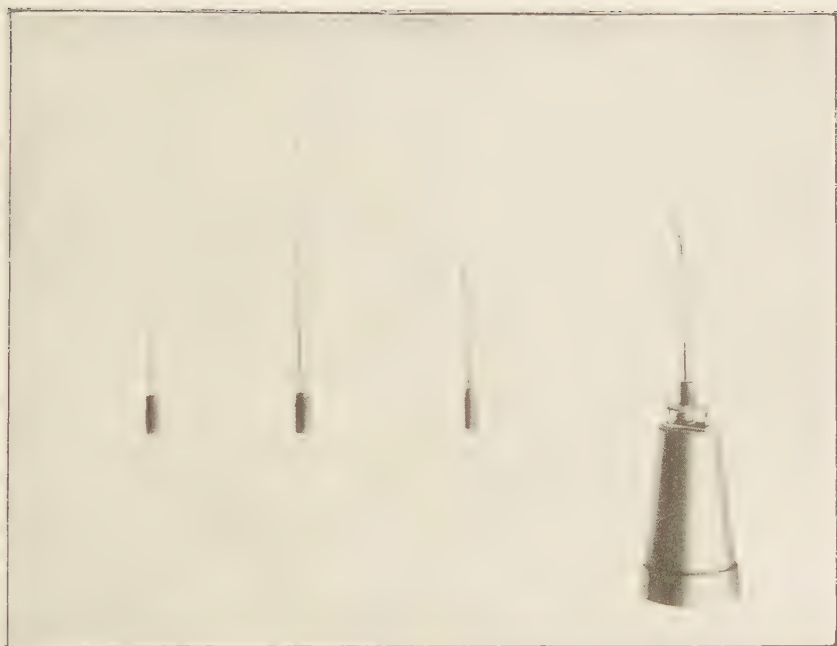
Sur l'ouverture du réflecteur de chaque lampe peuvent s'adapter divers accessoires : filtres, localisateurs, compresseurs.

Les filtres éliminent ou isolent sans lumière visible une partie du spectre ultra-violet.

Voici ce qu'on peut obtenir avec les verres Uviol :

Uviol clair	épaisseur	1,4	m/m.	absorbe	au-dessous de	2600 A.	environ
—	—	—	2,6	—	—	2700 A.	—
—	bleu	—	1,4	—	—	2780 A.	—
—	—	—	2,6	—	—	2960 A.	—

La Maison Gallois joint à sa lampe un filtre en verre bléuté qui arrête les radiations de longueur (2.900 A.).



Modèles de localisateurs en quartz (Verrerie Scientifique)

De droite à gauche : type nasal long sur le porte-localisateur à rotule, type nasal court, type pharyngo-laryngé, baguette droite.



Le verre Wood supprimant les ultra-violets au-dessous de 3,200 Å., a une transparence variable selon son épaisseur et sa teneur en oxyde de nickel.

Les localisateurs. — Le plus souvent, un écran percé de trous de diamètres différents ou un diaphragme « iris » s'accrochent au réflecteur des modèles de série et localisent grossièrement le champ d'irradiation.

En oto-rhino-laryngologie, où l'on doit irradier des surfaces muqueuses restreintes situées souvent au fond de cavités naturelles, on doit employer des moyens plus précis.

On s'est d'abord servi de tubes métalliques généralement en forme de cône allongé ou de cylindre de faible diamètre, notamment pour la bouche, le pharynx, le conduit auditif externe: mais la quantité de rayons transmise est assez faible. Aussi a-t-on dû recourir à une instrumentation meilleure: les tiges de quartz.

Ces localisateurs, baguettes de quartz fondu, droites ou courbes, conduisent sans déperdition, à la façon d'une veine liquide, un faisceau de rayons U. V. le long de leur axe, pour les amener directement ou après de multiples réflexions, sur leurs parois, à émerger par leur extrémité.

Ils sont montés sur un support porte-localisateur qui s'adapte au réflecteur de la lampe.

Conach, pour l'irradiation du conduit auditif externe et de la caisse emploie une tige de 5 mm. de diamètre.

Une baguette droite suffira souvent pour la bouche.

Pour la muqueuse pharyngo-laryngée, la tige, assez longue, est recourbée presque à angle droit à quelques centimètres de son extrémité.

Pour le nez, une simple courbe en angle très ouvert ou deux courbures en S très allongées permettent aisément toute irradiation.

Nous avons fait représenter les divers modèles établis par la Verrerie Scientifique, sur les indications du docteur Vignal.

Ces tiges présentent l'avantage de pouvoir irradier un

point précis et rien que ce point, en y faisant porter leur extrémité. De plus, étant donné le faible coefficient de dilatation du quartz, elles peuvent être facilement stérilisées par l'ébullition sans risque de casse.

Les compresseurs permettent une action plus profonde des U. V. sur une surface cutanée ou muqueuse, en en chassant le sang des capillaires superficiels. Ce sont, en général, des lentilles taillées dans du quartz ou du cristal de roche.

Dans le compresseur de l'appareil Finsen, une lame et une lentille en cristal de roche forment une chambre parcourue par un courant d'eau froide. La lampe de Kromayer porte une lentille de quartz sur la face antérieure de sa chambre de refroidissement. Un modèle en quartz, à réflexion, a été construit par Leredde et Pautrier pour les fosses nasales ou la muqueuse buccale, de même qu'un autre en forme de cône allongé, pour la muqueuse buccale et les amygdales. Reyn a créé un modèle en forme de pyramide pour les orifices des fosses nasales.

La lampe à étincelles. — Disons maintenant quelques mots de la lampe à étincelles de Saidmann, qui semble, en oto-rhino-laryngologie, devoir simplifier la technique de l'irradiation des cavités naturelles (modèles laryngés, courbés ou droits, avec réflecteur quartz opaque).

C'est un tube en quartz de diamètre souvent fort réduit, « contenant les fils ou des électrodes en bandes isolées et aboutissant à des extrémités entre lesquelles jaillit l'étincelle avec un bruit caractéristique lorsque le courant passe.

» Le métal choisi de manière à ce que le rayonnement maximum de la source se trouve dans l'ultra-violet compris entre 2,800 et 2,900 Å., qui nous paraît être la région la plus active du spectre au point de vue biologique (érythème, destruction des microbes) ».

Irradiateurs laryngés

En raison de la patience qu'exigent certaines irradiations particulièrement difficiles, ou de l'incapacité du malade qu'on ne peut arriver à dresser en vue d'une auto-irradiation, certains auteurs ont fait construire des appareils dits irradiateurs ou insolateurs laryngés.

Tous comportent un ouvre-bouche supportant un dispositif qui permet d'orienter et de fixer le miroir laryngé.

Cependant, nous ne connaissons pas les irradiateurs que Wessely et Hajek disent avoir employés.

Dans l'ouvre-bouche insolateur de Kowler, sur un cadre s'accrochant aux arcades dentaires, la tige du miroir laryngien joue dans un tube mobile autour d'un axe horizontal qui lui est perpendiculaire. Une vis d'arrêt fixe le tout dans la position choisie.

L'appareil de Noll, plus compliqué, avec appuie-dents écartés par un ressort, tige du miroir engagée dans une articulation à rotule à frottement dur, semble peu pratique et bien instable dans la bouche du patient.

Nous avons fait exécuter un dispositif des plus simples qui nous a donné toute satisfaction : un cadre en fil de cuivre de 4 millimètres de diamètre, étamé — et cela pour rendre moins dur le contact avec les dents — affecte, à ses courbures près, l'allure générale du ressort d'un dynamomètre. L'articulation à rotules d'un miroir frontal fixée à la branche verticale gauche permet d'orienter très aisément le miroir, dont la tige passe dans une des boules de l'articulation, munie d'une vis d'arrêt.

Le malade n'a plus à écarter les mâchoires, qu'il repose sur le cadre, et l'appareil, tenu en quatre points distincts, ne bouge pas.



Technique Générale

Irradiation générale

Salle d'irradiation bien aérée, chauffée, de volume assez grand, 80 à 100 mètres cubes, d'après Strandberg.

Le médecin doit porter des lunettes foncées, d'ordinaire des verres Fieuzal n° 5.

Le malade a été bien examiné en vue d'éliminer les contre-indications possibles: il est dévêtu et couché sur un lit recouvert de toile blanche et à distance convenable de la source lumineuse. On a protégé sa face, ses yeux, ses parties génitales, avec du papier noir.

Allumer la lampe : arc ou lampe en quartz utilisée à feu nu ou avec filtre Uviol bleu.

Pour l'arc avec régulateur, l'allumage est automatique, sinon, l'on doit mettre les électrodes en contact, faire passer le courant et les écarter dès que l'arc est amorcé, pour les régler à une distance convenable. L'irradiation peut alors commencer.

Si l'on dispose d'une lampe à vapeur de mercure, manœuvrer le dispositif d'allumage qui soulève une des extrémités du brûleur et la laisse retomber.

Il sera parfois utile, en hiver, de réchauffer un brûleur trop froid.

Attendre pour commencer l'irradiation que le tube ait pris son régime normal, soit environ dix minutes, pendant lesquelles l'intensité, pour les appareils sur courant continu, passe de 8-18 à 4 ampères. A ce moment, le spectre d'émission est fixe.

Le bain actinique terminé. l'appareil est éteint, puis le

malade se rhabille; certains auteurs recommandent une douche chaude après un bain lumineux prolongé (Strandberg).

Le jour même et les suivants, on surveillera la réaction cutanée du malade, la réaction thermique pouvant traduire une poussée évolutive, les phénomènes subjectifs accusés par le patient (fatigue, céphalée, insomnie).

On apaisera par une pommade calmante ou une solution de résoréine à 5 p. 1.000. un érythème sérieux; un érythème bulleux sera traité par une pommade analgésiante, l'insomnie par le véronal. La fatigue fera reculer la date de la séance prochaine et l'hyperthémie nous rendra prudent dans l'administration des doses ultérieures.

En tout cas, ne pas faire de nouvelle irradiation tant que n'est pas épuisé l'effet de la précédente.

En cours de traitement, une réaction favorable nous incitera à raréfier les séances.

Irradiations locales

Sources lumineuses : arc pour traitements locaux ou lampe en quartz.

Le malade est bien installé dans un fauteuil, la tête appuyée.

Pour les applications cutanées, approcher assez près l'appareil muni d'un compresseur.

L'arc pour irradiations locales, ainsi que la lampe de Kromayer, sont prêtes pour cet usage. Avec une lampe à vapeur de mercure ordinaire, il faut accrocher au réflecteur un localisateur tubulaire qui portera le compresseur. Avec la lampe en quartz, utiliser le rayonnement complet ou filtré à l'Uviol bleu.

Bien nettoyer la région à traiter, caler la tête du malade, approcher l'appareil allumé et appliquer le compresseur maintenu en place par un aide ou un bandage.

Après l'application, pansement avec une pommade au zinc. Traiter l'œdème par des pansements humides.

Ne recommencer au même point qu'après disparition de toute réaction locale.

L'irradiation des muqueuses n'admet, en général, pas l'éclairage direct, et nous utiliserons avec avantage les baguettes de quartz.

Pour l'oreille, cependant, on peut se servir du speculum nickelé.

L'irradiation du larynx, mises à part les tiges de quartz, se fait le plus souvent au moyen d'une double réfraction de la lumière ultra-violette sur un miroir frontal (nickelé ou en quartz transparent), puis sur un miroir laryngien (argent, nickel, acier polis, quartz opaque).

Si l'on utilise un irradiateur laryngé, badigeonner le voile du palais avec une solution de cocaïne au dixième, puis fixer en bonne place l'appareil et le miroir. On peut ensuite installer le patient devant la lampe, lui permettant de voir à tout instant dans une glace l'image de son larynx malade (Wessely).

Enfin, l'irradiation par laryngoscopie directe nécessite une anesthésie locale soignée pour mettre et maintenir en place le tube de Lavielle ou tout autre appareil de ce genre. Elle ne trouve son indication qu'en cas d'épiglotte procidente.

CHAPITRE III

Application en O-R-L.

Indications et contre-indications

Dans le domaine de l'oto-rhino-laryngologie, nous aurons à nous servir des ultra-violets chaque fois qu'il faudra stimuler par une action locale irritative ou congestive la défense cellulaire d'un tissu, nettoyer une plaie par l'action bactéricide de ces radiations, hâter sa cicatrisation, détruire sous une faible épaisseur des tissus pathologiques. Nous aurons aussi à employer l'actinothérapie ultra-violette pour remonter l'état général de certains malades, dont l'organisme plus ou moins atteint fait difficilement les frais d'une défense locale, ce qui est malheureusement le cas pour nombre de tuberculoses laryngées, et pour ces otorrhées chroniques, interminables, souvent de nature bacillaire, si décevantes pour l'otologiste.

Comme il en est de toute thérapeutique active, les ultra-violets donneront de bons résultats si, avec un état général satisfaisant, on a affaire à des lésions locales torpides, peu avancées, à marche lente.

On devra les manier prudemment, ou même renoncer à leur emploi, chaque fois que l'allure rapide d'un processus local, de l'hyperthermie, une atteinte pulmonaire grave, font soupçonner un organisme sérieusement touché.

Nous allons maintenant pour chaque région exposer la technique particulière et les résultats obtenus.

OREILLE

L'oreille constitue pour les rayons ultra-violets un champ d'application très vaste où les résultats sont en général très bons.

Cemach s'est attaché spécialement à l'étude de cet agent thérapeutique en otologie, a décrit la technique spéciale à chaque cas et annoncé bien des succès.

Il a fait nombreuses les indications de l'arc ou de la lampe à vapeur de mercure en otologie.

Tuberculose cutanée de l'oreille

Le lupus du pavillon, souvent localisé au lobule, sera traité par l'arc ou la lampe de quartz avec compresseur.

Avec la lumière concentrée de l'arc, la région malade détergée et comprimée sera longuement irradiée (plus d'une demi-heure). Après l'application, onction avec une pommade au zinc et attendre pour une nouvelle irradiation que la réaction inflammatoire ait disparu.

Si l'on dispose d'une lampe à vapeur de mercure, utiliser le rayonnement à feu nu ou filtré à l'Uviol. Durée : 20 à 25 minutes pour la première séance, et atteindre progressivement 60 minutes.

Saidman a obtenu de bons résultats en associant les rayons X (3 à 5 H filtrés par 5 millimètres d'aluminium et toutes les deux semaines) aux rayons ultra-violets à doses érythémateuses.

Il est cependant des formes de lupus grave du pavillon sur lesquelles l'actinothérapie, pas plus que les rayons X, ne semblent devoir agir (un cas cité par Moulonguet).

Les formes infiltrantes de tuberculose du lobule cèdent en quelques mois à l'irradiation avec la lampe de quartz.

Périchondrites

Dans cette affection (sérieuse ou phlegmoneuse) si douloureuse et si décevante par ses récurrences nombreuses et les

déformations consécutives du pavillon, de beaux succès ont été enregistrés avec les ultra-violets seuls ou associés aux rayons caloriques. Dès la seconde séance, la douleur cède en général pour disparaître après la troisième; le gonflement du pavillon diminue, la peau se ride et s'il existe déjà un point de fluctuation nette, le liquide se résorbe en ne laissant pour trace qu'un tout petit nodule dont on peut encore espérer la régression par des applications ultérieures. Le résultat esthétique est excellent. On n'observe plus de récurrence.

On peut aussi pratiquer une prophylaxie sérieuse de la périchondrite en irradiant toute plaie auriculaire pouvant servir de porte d'entrée à l'infection : cavité de cure radicale d'une otorrhée, plaie ayant atteint le cartilage, infectée ou non. Le rayonnement de la lampe en quartz désinfecte ces plaies, hâte leur cicatrisation.

Contre la périchondrite déclarée, la technique indiquée par Cemach est la suivante :

Lampe Bach avec diaphragme ou lampe de Kromayer munies d'un filtre Uviol bleu pour éviter toute nécrose. Commencer avec vingt minutes à 8-10 centimètres pour arriver à cinquante minutes à la quatrième séance.

Si l'on utilise la lumière combinée, faire vingt minutes avec la lampe quartz et trente minutes à une heure avec la lampe Sollux, dont les rayons auraient une action antiphlogistique. Le nombre des séances est réglé selon le cas; le traitement peut durer jusqu'à quatre semaines:

Les *gelures* et surtout les gelures chroniques, seront irradiées avec de bons résultats au moyen de la lumière filtrée à l'Uviol bleu.

Eczéma chronique du pavillon et du conduit auditif

Par le prurit qu'il occasionne, l'eczéma chronique de l'oreille externe surajoute des lésions de grattage avec suintement et même de la furonculose à l'épaississement cutané gênant du pavillon et du conduit auditif externe.

La thérapeutique habituelle par les pommades au goudron, huile de cade, ichtyol, est à peu près sans effet, et nous avons là un champ d'expérience où les ultra-violets se sont déjà montrés d'une grande efficacité.

Les *eczémas chroniques* réclameront des doses érythémateuses ou des séances prolongées avec la lampe à vapeur de mercure munie d'un écran Uviol bleu.

Les *formes séborrhéiques* se traitent à feu nu et disparaissent après trois ou quatre séances.

Les *eczémas croûteux*, humides, rétrocéderont avec une série de huit à douze petites doses de lumière ultra-violette ou avec des séances de plus longue durée à la lumière filtrée.

Pour le pavillon, les irradiations se font à 10 ou 15 centimètres de la source lumineuse.

Le conduit auditif nécessitera une tige de quartz devant laquelle un petit tampon de coton protégera le tympan.

Les résultats paraissent excellents si on les compare à ceux que l'on obtenait ordinairement : Cemach accuse dans sa pratique personnelle 62 % de guérisons.

L'actinothérapie ultra-violette serait contre-indiquée dans les infiltrations subaiguës de la forme dite « *eczéma madidans* » (Cemach).

Bergis a obtenu des résultats très rapides en associant les rayons ultra-violets, la photothérapie bleue et rouge au régime hygiéno-diététique et antitoxique.

Otite externe

Dans cette affection (circonscrite ou diffuse) si pénible, la lumière agit en apaisant la douleur, enrayant l'inflammation, amenant la résorption. On emploie l'arc à charbon combiné avec la lampe Sollux ou la lampe Sollux seule; en ce dernier cas, on n'utilise guère que des rayons caloriques, cette source lumineuse étant très pauvre en ultra-violets, même ordinaires.

La technique consiste, avec la lampe Sollux, à irradier

la région atteinte pendant une heure à dix centimètres, le premier jour, puis une heure et demie, puis deux heures les jours suivants. Six séances au plus. Chaque irradiation est suivie d'une légère infiltration de courte durée.

Dès la première ou la seconde application, la douleur disparaît : ce qui serait dû à l'action actinique de la lumière sur les terminaisons nerveuses.

Sur cent cas traités (Oeken) aucune incision ne fut pratiquée et un tiers guérit sans avoir eu de suppuration; chez les autres, un ramollissement s'est produit, puis s'est résorbé. Aucune récurrence.

Consécutive à une otite externe ou parfois une otite moyenne, la myringite aiguë peut passer à l'état chronique et devenir difficile à traiter.

Dans les *myringites chroniques* rebelles à tout traitement, on pourra faire agir les rayons ultra-violets en s'aidant d'une tige de quartz de faible calibre en raison du rétrécissement du conduit auditif externe, de la rigidité de ses parois ou de saillies pathologiques pouvant y exister. Commencer avec une minute et augmenter de une minute à chaque séance (feu nu de la lampe quartz). Après deux à six séances, les petites ulcérations du tympan se ferment.

Se méfier des réactions très douloureuses de l'oreille à la lumière.

Otomycose, ou otite externe parasitaire (due à un champignon, *Aspergillus flavescens* ou *Aspergillus nigricans*) a été combattue avec succès par les ultra-violets filtrés au verre Uviol bleu.

Après une irradiation de quinze minutes, le conduit auditif externe se nettoie.

Si quelque nouvelle pullulation apparaît, répéter la même manœuvre qu'on ne doit guère renouveler qu'une ou deux fois.

Ici, le résultat ne semble pas beaucoup plus rapide qu'avec la méthode ordinaire, consistant à faire une désinfection soignée du conduit.

Seule, la technique a l'avantage d'être plus simple.

Inflammations aiguës de l'oreille moyenne

Seule, l'*otite catarrhale exsudative* a été traitée par la lumière de la lampe de quartz filtrée à travers un écran bleu.

Attendre que les phénomènes aiguës soient passés et s'aider de la lumière pour amener la résorption du liquide. Commencer par de faibles doses pour augmenter progressivement en ne dépassant jamais dix à quinze minutes, dose maxima pour l'oreille moyenne (Cemach).

La lampe Sollux a été employée à raison d'une séance, chaque jour, de trente minutes à une heure, à trente centimètres de la lampe; augmenter la durée de vingt minutes par séance. Au bout de quelques jours, la caisse se vide et la fonction auditive est complètement rétablie.

Dans l'*otite moyenne aiguë*, avec perforation du tympan, le nettoyage et l'antiseptie du conduit combinés à des irradiations journalières avec la lampe Sollux, permettraient avec une dizaine de séances d'assurer une guérison avec conservation de la fonction auditive.

Dans tous les cas, la douleur cède très vite et, dans les cas sans perforation, la paracentèse pourrait être souvent évitée (Oeken).

Le *mastoïdite aiguë* a été traité avec succès par la photothérapie.

Assurer un drainage de la caisse du tympan par une large paracentèse, une mèche dans le conduit auditif externe et faire chaque jour une irradiation avec la lampe Sollux (à dix centimètres commencer avec trente minutes et aller jusqu'à une heure). Surveiller l'état général et la température dont une élévation excessive doit faire suspendre le traitement.

Au bout d'un mois au plus le résultat est excellent et la trépanation de la mastoïde pourrait être souvent évitée (Cemach).

La mastoïdite opérée laisse souvent une plaie profonde qui tarde à se combler, à s'épidermiser, en donnant un écoulement abondant. En ce cas, les rayons ultra-violets sont tout à fait indiqués. Sous leur action, l'écoulement se fait plus fluide, diminue puis se tarit, la plaie se nettoie, prend bon aspect et se cicatrise plus vite.

On utilisera cette action bactéricide et stimulante sur les tissus pour hâter la guérison d'une cavité d'évidement pétromastoïdien.

Dans un cas comme dans l'autre, nettoyer la plaie, protéger les tissus avoisinants, bien exposer la région à irradier. Employer le rayonnement total de la lampe à vapeur de mercure située à trente centimètres, et faire au début des expositions de une minute ou deux; selon la réaction locale, régler la distance et la dose pour les séances suivantes.

Inflammations chroniques de l'oreille moyenne

Otite moyenne suppurée chronique. — Chez l'enfant, pratiquer le nettoyage du naso-pharynx, et si l'écoulement persiste, recourir aux ultra-violets en applications locales.

Nettoyer soigneusement le conduit et employer de faibles doses au moyen d'une tige de quartz. Il sera bon de pratiquer aussi des irradiations des téguments qui relèveront l'état général et augmenteront la capacité de défense de l'organisme.

Chez l'adulte, la cavité de la cure radicale permettra d'irradier la caisse et de tarir l'écoulement (Bergis).

La tuberculose de l'oreille moyenne, très fréquente, est primaire dans la plupart des cas, l'oreille étant « un des fronts d'attaque du bacille de Koch ». Elle s'installe insidieusement, le plus souvent chronique d'emblée, et se montre plus ou moins grave, plus ou moins résistante. Les malades se présentent presque toujours avec de vieilles otorrhées, de larges perforations du tympan.

Dans ces cas, nous croyons très utile d'associer aux irra-

diation locales les bains actiniques, qui ne peuvent qu'agir favorablement sur ces lésions chroniques. .

Nous traitons en ce moment un garçon de quatorze ans porteur, depuis l'âge de un an et demi, d'une otorrhée bilatérale ayant présenté des répits de six mois, un an. Chaque caisse est drainée par une large perforation tympanique. Perception aérienne nulle à droite où l'écoulement est le plus abondant, faible à gauche. Bon état pulmonaire.

Deux fois par semaine nous avons pratiqué des irradiations du tronc en commençant à cinquante centimètres de la lampe à vapeur de mercure, à raison de cinq minutes d'exposition pour chaque face du corps. A chaque séance nous augmentons la durée de cinq minutes, en tenant compte de la réaction cutanée provoquée par l'irradiation précédente.

Nous avons pratiqué, en outre, des irradiations locales en utilisant les perforations tympaniques pour atteindre la muqueuse de la caisse.

A la façon de Scheffer, nous avons introduit un speculum nickelé aussi profondément que possible dans le conduit externe. La lampe à vingt-cinq centimètres du pavillon, nous avons commencé avec cinq minutes, augmentant chaque fois de cinq minutes, mais toujours en tenant compte des réactions auriculaires du sujet.

Ce traitement, commencé depuis peu, ne nous permet pas de publier l'observation, mais nous pouvons constater déjà une diminution de l'écoulement.

Scheffer, sur cinq malades traités, a obtenu quatre guérisons; deux de ces dernières présentaient une otorrhée récidivante, fétide pour l'un d'eux.

Sa technique consiste, avec un speculum en cellulöid introduit profondément dans le conduit, à irradier l'oreille avec une lampe et quartz: il commence à vingt-cinq centimètres, avec une pose de dix minutes et, en trois séances, arrive à quarante-cinq minutes pour une distance de dix centimètres. L'auteur n'a pas noté s'il avait provoqué de

violentes réactions. Le nombre des séances variait de cinq à quinze.

Saidman dit avoir obtenu d'excellents résultats en associant les ultra-violets aux rayons X (3 à 5 H toutes les deux semaines, avec filtre d'aluminium de 5 millimètres). Cemach avait obtenu la guérison d'un cas en combinant l'héliothérapie et les Rayons X. Strandberg a traité par les bains généraux de lumière des cas de tuberculose de l'oreille moyenne avec d'excellents résultats.

Karlowski a obtenu la guérison d'un cas au moyen des irradiations ultra-violettes.

Dans les *adhérences de la caisse*, les ultra-violets, préconisés par Cemach, pourraient atteindre à travers le tympan la partie inférieure de la chaîne des osselets. Ils agiraient en ramollissant, en relâchant les adhérences cicatricielles, ce qui serait attribuable à l'action qu'exercent d'ordinaire ces radiations sur les cicatrices.

Sa technique : avec une tige de quartz très enfoncée dans le conduit auditif. — s'aider d'un conducteur si le conduit est dur, coudé. — faire de longues irradiations avec la lumière de la lampe à vapeur de mercure filtrée à l'Uviol bleu. Partir de quinze minutes, augmenter d'autant chaque fois pour arriver à une heure, durée maxima.

Il complète ce traitement par la mobilisation au moyen d'insufflations.

Ces derniers temps, Bergis a créé une indication de plus à l'actinothérapie ultra-violette.

Considérant que l'*oto-spongiose* chez des sujets jeunes était due à une dysossification endocrinienne, il a indiqué une technique où les ultra-violets entrent pour une large part. Il prescrit :

a) Des irradiations générales du tronc sur ses deux faces, à soixante-quinze centimètres de la source lumineuse, avec filtre, augmentant de trois en trois minutes chaque fois jusqu'à trente minutes, puis diminuer la distance à la lampe.

Faire ensuite une nouvelle série d'irradiations sans filtre, mêmes distances;

b) Des irradiations locales sur la mastoïde, à vingt centimètres, à raison de une à dix minutes, avec filtre puis sans filtre;

c) Des préparations calciques et phosphatées alternées avec de l'opothérapie hypophysaire.

Cet auteur a obtenu des améliorations certaines de l'état général et des améliorations de l'audition. Traitement à essayer dans l'otospongiose au début.

Bouche, nez, pharynx, larynx

FACE

Le *lupus* de la face, du dos du nez, relèveront de la Finsenthérapie. La technique sera celle employée déjà pour la tuberculose cutanée de l'oreille. Les résultats seront bons surtout si l'on emploie en même temps des bains généraux de lumière à la façon de Reyn.

Porelli a rapporté un cas de *lupus érythémateux* couvrant le dos du nez : malade guéri en deux mois et suivi pendant quatre. Il avait subi à un mois d'intervalle deux séances avec la lampe de Kromayer, munie d'un Shermo bleu de deux millimètres : vingt minutes pour la première application, trente pour la seconde, toutes deux avec compression directe. Résultat esthétique assez bon : la plaque n'a laissé qu'une pigmentation rousse.

La *furonculose de la face*, rebelle au traitement médicamenteux, est bien influencée par les rayons ultra-violet. Des doses de cinq à quinze minutes à trente centimètres seront en général suffisantes.

Les *blessures*, les *plaies* de la face, des lèvres — de

nature non épithéliomateuse — quoique se cicatrisant d'ordinaire assez vite, pourront bénéficier de l'action des ultra-violets au même titre que celles de la chirurgie générale.

Civatte et Charpy ont traité et guéri pour la première fois, avec une lampe à vapeur de mercure, un botryomycome de la lèvre inférieure, affection qui nécessitait un acte chirurgical assez important dont les suites, au point de vue esthétique, n'étaient pas toujours bien brillantes. Les rayons ultra-violets, au contraire, laissent à la lèvre un aspect très voisin de la normale.

Enfin, signalons le traitement de l'*érysipèle* par des doses quotidiennes de cinq à quinze minutes à soixante-soixante-dix centimètres.

Les résultats moins rapides dans les formes avancées que dans les cas pris au début sont encourageants. Les ultra-violets agiraient en ce cas par l'hyperémie provoquée à la périphérie du placard (Prerowski).

CAVITÉ BUCCALE

Les *fistules*, en général consécutives à l'ostéite du maxillaire inférieur, sont assez lentes à guérir; action plus rapide pour les fistules des parties molles provenant, par exemple, d'un accident de la dent de sagesse.

Les *ulcérations tuberculeuses* de la langue et du voile du palais guérissent vite et complètement sous l'influence des ultra-violets. Worms a publié un cas démonstratif de ce traitement. N. Patterson a signalé l'heureux effet des bains de lumière artificielle sur deux cas de *lupus* du palais et de la face : bains de quinze minutes à une heure; guérison obtenue en six mois. Nous publions plus loin deux observations dans lesquelles le résultat fut satisfaisant pour des lésions tuberculeuses de la langue.

Cependant, l'association U. V.-R. X. donnerait des résultats plus rapides ainsi que dans les accidents de la dent de sagesse, les mycoses de la bouche, les fistules ostéo-dentaires.

Denmann et Pacini sont partisans de cette combinaison pour traiter les amygdalites.

Dufougeré et Saidman lui ajoutent comme indication les adénites rétro-maxillaires, souvent d'origine tuberculeuse.

L'action chimique des ultra-violets trouve son indication dans *certaines cicatrices de la muqueuse juguale* qui gênent l'ouverture de la bouche :

Compression par baguette de quartz; séances de trois à vingt minutes tous les trois jours pendant quelques temps (Saidman).

Ces cicatrices s'assouplissent; la récurrence est très rare; le résultat fonctionnel très bon.

Dans toutes les affections intra-buccales, employer soit la lampe de Kromayer, soit l'arc à charbon pur ou polymétallique, soit un brûleur ordinaire, munis d'un localisateur tubulaire, ou mieux, d'une tige en quartz ou d'un compresseur. Au moyen des différentes sources, on peut varier la composition du rayonnement selon l'effet recherché pour chaque cas. La lampe à étincelle peut être aussi utilisée.

NEZ

L'action des bains actiniques sur la teneur du plasma sanguin en calcium a permis à Novak et Hollender d'améliorer des malades asthmatiques ou atteints de *rhume des foins*, en les soumettant aux irradiations générales ultra-violettes à la lampe à vapeur de mercure, en leur injectant du lactate de calcium intra-musculaire et leur faisant ingérer de l'extrait thyroïdien qui agit sur le calcium sans doute au moyen de sa partie para-thyroïdienne.

Par des irradiations générales seules et progressivement croissantes, Mouriquand, Bertoye et Charleux ont pu amener la guérison du spasme de la glotte chez des spasmodiques.

Enfin, leur action sur l'état général rendent les ultra-violets « très utiles dans les *formes traînantes des rhino-*

pharyngo-adénoïdites avec état subfébrile persistant... » (Schreiber).

L'ozène, cette affection locale, si tenace, rebelle à tout traitement, ou à peu près, et sur laquelle on commence à agir avec des vaccins appropriés, se traite aussi au moyen des rayons U. V. Bergis, estimant que cette affection dépendait peut-être d'un état diathésique ou d'un élément endocrinien troublant le sympathique (Halphen), combine les irradiations locales aux irradiations générales, associant ainsi l'action bactéricide hyperémiant locale à une action stimulante générale.

Chez le seul malade qu'il a eu l'occasion de soigner, après un mois de traitement, la muqueuse est redevenue rose, l'odeur spéciale et les croûtes ont disparu.

Tuberculose des voies aériennes supérieures

A part la laryngite tuberculeuse qui fera l'objet d'une étude spéciale, le *lupus* se rencontre assez fréquemment sur les muqueuses des voies aériennes supérieures et constitue la forme la plus bénigne de la tuberculose de ces régions.

Là encore, les résultats diffèrent selon les techniques employées.

Strandberg avec les seuls bains de lumière à l'arc Finsen obtient 304 guérisons et 9 améliorations sur 379 cas traités. Même technique que pour ses résultats sur la tuberculose laryngée.

Wessely avec les irradiations locales comme unique moyen obtient 77 guérisons sur 200 cas traités.

Enfin, Hajek et Wessely notent, au moyen des irradiations locales, un résultat favorable dans 48 % des cas.

Technique des irradiations locales : Employer des baguettes de quartz modèle pharyngo-laryngé, nasal court ou long (v. fig. 2) et disposer d'une source lumineuse assez puissante, car il est bon de provoquer une forte irritation du tissu pathologique pour en amener la guérison.

Faire attention, surtout au niveau du pharynx, à irradier le moins possible la muqueuse saine, qui peut réagir par du prurit, une sensation de sécheresse très désagréable.

La durée des irradiations, très faible au début, sera augmentée progressivement jusqu'à dix ou quinze minutes

Sous l'action des ultra-violets, la sécrétion purulente diminue très vite, les douleurs s'atténuent, les lésions se détergent, bourgeonnent et se cicatrisent. La durée du traitement ne peut guère être fixée, car chaque cas peut présenter successivement des améliorations ou des régressions (Dufougeré, Saidman).

Laryngite tuberculeuse

C'est dans cette affection que jusqu'à présent les rayons ultra-violets ont été le plus employés dans la spécialité qui nous intéresse.

Là encore et surtout, le sort du malade dépend de son état pulmonaire, la lésion locale, ne faisant que refléter l'atteinte viscérale. La tuberculose laryngée est, en effet, dans la grande majorité des cas secondaire à une bacillose pulmonaire ouverte qui inocule le larynx par les crachats ou par voie hématogène et y apporte l'infection secondaire.

Aussi, tout en agissant localement, avons-nous intérêt à veiller sur l'état général, conditionné par l'état pulmonaire, en le remontant par un traitement médical approprié que certains complètent par des irradiations générales des téguments.

Les bains actiniques ont été même employés comme unique mode de traitement par Strandberg. Cet auteur emploie le petit appareillage Finsen — pour irradiations générales — dans « les cas encore sérieux.. par exemple avec des malades à laryngite tuberculeuse ou des malades opérés récemment d'une tuberculose de l'oreille », en faisant commencer par dix ou quinze minutes les quelques premiers jours, puis augmentant progressivement jusqu'à une durée de deux heures et demie, dose qui n'est plus

donnée que tous les deux jours. Le nombre des séances réglé selon chaque malade est en moyenne de quatre-vingt-six.

Blegvad, opérant avec le même appareillage, fait prendre chaque jour à ses patients un bain lumineux de quinze minutes pour la première semaine, trente pour la seconde, quarante-cinq pour la troisième et une heure à partir de la quatrième semaine.

Il a combiné dans beaucoup de cas le bain de lumière à l'arc à charbon, à la galvanocaustie locale, selon la manière de Grünwald, et recommande le silence.

Aux irradiations générales, Glas joint les applications locales avec la lampe à vapeur de mercure.

Ostermann irradie les téguments avec la combinaison Sol-lux-lampe quartz à 1 mètre 50 du corps, à raison de 3 minutes pour chaque côté, en allant progressivement jusqu'à 15 minutes pour chaque côté, en allant progressivement jusqu'à quinze minutes. Irradiations locales avec la lumière de la lampe à vapeur de mercure filtrée par un écran Uviol.

Saidman préconise le traitement avec irradiations générales, irradiations locales et rayons X sur le cou.

L'irradiation locale intra-laryngée se fait par les voies naturelles. Elle est alors directe par laryngoscopie suspendue, seulement en cas d'épiglotte procédente, ou monocatoptrique par réflexion unique sur le miroir laryngien, ou encore et le plus souvent dicatoptrique, les rayons ultraviolets étant réfléchis sur un miroir concave puis sur le miroir laryngien.

Le docteur Legourd a indiqué récemment une technique fort simple par double réflexion, que nous avons utilisée pour traiter nos malades :

1° *Irradiations par le médecin.* - - Le malade, ayant à sa gauche la source lumineuse, est assis en face du médecin. Celui-ci, portant des verres foncés, ou même simplement des verres ordinaires, ses yeux étant dans l'ombre de son miroir frontal, maintient tirée la langue du patient, et dirige sur la base de la luette le faisceau lumineux réfléchi

sur son miroir frontal. Il n'a plus qu'à exécuter les trois temps de la laryngoscopie et demeurer ainsi pendant toute la durée de la séance, à moins que son miroir laryngé ne se couvre de buée ou ne soit chassé par un réflexe du malade.

2° *Auto-irradiation.* — Au bout de quelques irradiations, la durée augmentant, le malade est éduqué à renvoyer correctement dans son larynx, au moyen d'un miroir laryngien tenu dans sa main droite, le faisceau lumineux réfléchi par un miroir concave monté sur le réflecteur de la lampe. Il surveille l'irradiation au moyen d'une glace accrochée devant lui.

Les séances se succèdent tous les deux jours, à raison de trois fois par semaine. Durée : cinq minutes pour la première, en augmentant progressivement de cinq en cinq minutes jusqu'à trente minutes d'irradiation. Séries de vingt séances.

Cette méthode, dit l'auteur, a les avantages de la lampe à vapeur de mercure, le « soleil du pauvre », permettant, durant les étés pluvieux, l'héliothérapie artificielle du larynx qui « abrège les séances en durée et fréquence pour arriver au même résultat local » que l'héliothérapie naturelle. De plus, en variant la substance des miroirs, on peut varier la composition du faisceau réfléchi : les miroirs en verre arrêtent les rayons ultra-violet extrêmes et moyens ; certains miroirs métalliques polis renvoient tout le rayonnement qu'on peut filtrer au verre Uviol (jusqu'à 2.800 Å.) ou avec la glace des différents appareils français (jusqu'à 2,900 Å. pour les lampes Gallois et Verrerie Scientifique) ; l'émission totale du brûleur à feu nu peut agir sur des lésions rebelles à l'héliothérapie.

Enfin, la simplicité du matériel est à considérer. Malheureusement, l'éducation de certains sujets est difficile, et si nous avons pu faire pratiquer l'auto-irradiation par l'un de nos malades, il nous a été impossible de faire exécuter correctement cette manœuvre par un autre, pour lequel nous avons fait construire le réflecteur laryngé décrit plus haut.

Avec ce genre d'appareil, le miroir se couvre vite de buée au cours des irradiations assez longues et se ternit. Cet ennui est évité si l'on suit la technique conseillée par L. Vacher, et qui consiste à dégraisser le miroir laryngien avec une solution de carbonate de soude à un pour cent et à le plonger ensuite dans de l'eau ou une solution de cyanure à un ou deux pour mille: le miroir mouillé ne se ternit pas et permet une irradiation de longue durée.

Pour des lésions laryngées bien limitées, un localisateur en quartz, modèle pharyngo-laryngé, sera très utile. Après cocaïnisation préalable, le malade près de la lampe, on introduit doucement, sous le contrôle du miroir, la tige coudée jusqu'au point visé, sur lequel on peut même faire une légère compression avec l'extrémité de la baguette. Faire ainsi une minute pour la première séance, trois fois par semaine, et allant jusqu'à quelques minutes (Ostermann). Si l'on ne dispose que d'une baguette droite, on l'emploiera pour amener aussi près que possible de la base de la luette le faisceau ultra-violet qu'on réfléchira dans le larynx avec un miroir laryngien.

N'oublions pas que la lampe à étincelle (de Saidman), modèle coudé, poussé très avant dans l'arrière-gorge, réduisant au minimum les pertes de radiations actives, pourrait nous rendre de grands services.

Les résultats diffèrent selon l'âge de l'affection, l'état pulmonaire; la plupart des malades vont voir le laryngologiste lorsque l'aphonie et l'odynophagie troublent sérieusement leur existence. Les lésions locales sont rarement au premier stade, presque toujours on observe des ulcérations ou des grosses infiltrations et si l'état pulmonaire permet l'antiothérapie locale, on comprend que dans ces cas avancés un résultat favorable se fasse longtemps attendre ou même n'être que palliatif. On voit, en effet, des laryngites tuberculeuses graves s'arrêter et même rétrocéder un peu sous l'influence des ultra-violets, alors que les dégâts pulmonaires s'étendent.

Avec la méthode des irradiations locales seules, les phénomènes subjectifs cèdent très rapidement à l'action de la lumière et cela bien avant que la laryngoscopie permette de constater une amélioration notable. La douleur à la déglutition disparaît très tôt après le début du traitement, puis l'aphonie s'amende: le malade, malgré son enrouement, commence à émettre quelques sons rauques et peu à peu la voix tend à redevenir normale. Ces deux points se retrouvent dans les observations que nous publions, notamment dans le cas n° 6 où, dès la quatrième séance, la déglutition devenait moins pénible pour devenir indolore vers la sixième séance, alors que l'enrouement diminuait.

L'amélioration des phénomènes subjectifs est plus longue à se manifester. Sous l'influence des ultra-violets, les infiltrations régressent lentement, les granulations s'aplatissent, les ulcérations se nettoient, se dessèchent, puis disparaissent, laissant à leur place une cicatrice blanche, ferme, tendineuse. Encore faut-il qu'on ait affaire à une ulcération superficielle et non à l'orifice d'une fistule vidant un foyer du périchondrite et sur lequel l'irradiation locale ne saurait agir.

La photothérapie locale agirait en provoquant de l'hyperémie, puis une prolifération fibreuse qui enkysterait les bacilles dans du tissu cicatriciel. Hajek aurait trouvé des bacilles de Koch bien colorables dans une cicatrice laryngée, relevant d'une tuberculose de cet organe, après une guérison clinique de vingt-six ans.

Seule, la région irradiée est influencée, et d'une façon d'autant plus active que les radiations y arrivent moins obliques: nous agissons difficilement, en effet, sur les ulcérations bas situées et sur celles de la région postérieure du larynx, même en adoptant la position de Killian. Les résultats favorables publiés par certains auteurs sont très encourageants :

Dans un rapport de cent cas de tuberculose laryngée publié en 1923, Strandberg annonçait 53 guérisons, dont

34 par les seuls bains de lumière à l'arc et observées au plus pendant un an, et 19 ayant bénéficié de l'association traitement chirurgical-bains de lumière, et suivies de un à cinq ans. Sur les 47 restants, il notait 6 morts, 8 aggravations, 7 inchangés, amélioration dans tous les autres cas. Tous ces sujets, porteurs de lésions pulmonaires, étaient, dit l'auteur, souvent à un stade très avancé.

Sur 74 cas traités, Blegvad accusait 17 guérisons, 35 améliorations, 6 cas stationnaires et 16 aggravés

Les irradiations par laryngoscopée directe associées à la tuberculinothérapie ont donné à Cemach 2 améliorations et 19 guérisons sur 44 cas traités (11 morts en traitement qui dut être suspendu pour 7 autres).

Glas cite encore trois guérisons au moyen d'irradiations locales, traitement chirurgical, bains de lumière, méthode iode-ozone de Pfannenstiel.

Cette action favorable des ultra-violets se fait encore sentir plus loin dans les observations rapportées, quoique dans cinq cas l'état pulmonaire fût bien mauvais.

L'expérience de ces quelque derniers dix ans semble montrer que l'on doit attendre beaucoup de ce traitement de cette forme de la tuberculose qui condamnait jadis irrémédiablement celui qui en était atteint.

Les formes les plus récentes, avec les dégâts minima et un état général encore bon, seront les plus curables. Même dans les autres, on doit espérer encore.

Actuellement, les applications locales de rayons X agissant sur les infiltrations qui se trouvent autour des nodules tuberculeux, les bains actiniques augmentant la résistance de l'organisme, les irradiations locales ultra-violettes activant le processus de cicatrisation, nous permettent d'espérer un accroissement du pourcentage des guérisons, surtout si l'on peut arriver à renforcer notablement l'action de la partie obscure de spectre, au moyen de préparations à rôle photosensibilisateur, comme déjà le fait, à Vienne, Ostermann, au moyen du krysolgan (0,1 à 0,2 dans les veines), de l'aurocanthan ou du cuivre.

OBSERVATIONS

Sept observations de laryngite tuberculeuse

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le Docteur Legourd)

Mme Mar..., 24 ans. Entrée au Sanatorium le 5 novembre 1924.

Etat pulmonaire. — Début probable par pleurésie droite il y a six mois. Actuellement, tuberculose à forme fibro-caséuse, bilatérale excavée à gauche, peu évolutive (expectoration légère et peu active. Etat général satisfaisant.

Etat laryngé. — Aphonie s'étant produite brusquement il y a trois mois. Après les repas, picotement et toux laryngée; sténose laryngée inspiratoire après les efforts vocaux. A l'examen, bandes légèrement épaissies et oedématisées. Corde droite : bourgeons et granulation dans sa moitié postérieure; profusion de végétations papillaires; on y voit un peu de pus stagnant.

Traitement. — Rien que des ultra-violets faits par la malade sans la moindre difficulté et avec la plus grande régularité, selon les principes de notre méthode.

Après les premières séances : les lésions de la corde gauche nous ont paru s'étendre et elle apparaît alors recouverte de fines granulations tandis que la corde droite porte de petites ulcérations.

A fin février 1925, nous pouvons affirmer nettement un arrêt depuis deux mois du processus d'ulcération de la corde droite, en même temps que l'affaïssement (nous n'osons pas dire la régression) des lésions granuleuses de la corde gauche. L'état des bandes est meilleur puisque, notamment à gauche, la corde se voit plus

largement : la région interarythénoïdienne paraît un peu plus souple dans ses mots.

Le 19 avril : la malade nous quitte pour faire une cure libre et de l'héliothérapie laryngée. A ce moment, l'état laryngé est sensiblement le même que ci-dessus, les symptômes subjectifs sont les mêmes, sauf les picotements pharyngés qui ont disparus. Au point de vue pulmonaire, les symptômes sont les mêmes, sauf les signes adventices d'auscultation qui ont à peu près disparus.

Le 15 novembre, le mari m'écrit ceci : « Le laryngologiste D... m'assure que la gorge est parfaitement cicatrisée et qu'il n'y a plus trace d'infiltration; les plaies de la corde droite n'ont pas bougé, mais empêcheront la voix de revenir complètement et pourtant ma femme m'aide dans mon commerce de lunettes, les jours de marché, sans fatigue aucune et je l'ai surprise l'autre jour chantant une chansonnette d'une façon assurément pas parfaite, mais comme je ne l'avais pas entendue depuis longtemps. »

Nous savons que cette malade commet beaucoup d'imprudences dans sa cure et nous doutons de la durée des résultats obtenus. Il n'en est pas moins vrai qu'ici un traitement par les ultra-violets semble avoir jugulé une progression locale des lésions et que des symptômes fonctionnels rebelles semblent vouloir céder.

OBSERVATION II

(Docteur LEGOURD)

Mlle Klo..., 22 ans. Entrée au Sanatorium le 6 juillet 1925.

Etat pulmonaire. — Tuberculose pulmonaire à forme ulcéro-caséuse largement excavée à droite, un peu moins à gauche, ne paraissant pas évolutive et actuellement non active; état général satisfaisant.

Etat laryngé. — Troubles de la phonation ayant débuté il y a deux mois et s'aggravant progressivement. Aujourd'hui, l'aphonie est complète. Pas de douleurs laryngées. A l'examen, tout le pharynx et le larynx sont pâles. Rien à l'épiglotte; rien d'appréciable aux bandes et au massif aryénoïdien (sauf pourtant un petit point blanchâtre — granulation ? — sur l'aryénoïde droite). Les deux

cordes seules sont touchées, rouges sans traces d'ulcération, larges et molles, parésiées dans la phonation.

Traitement. — On commence aussitôt l'application intra-laryngée d'ultra-violets que la malade fait avec la plus grande facilité (Il est à noter que dans ce cas j'ai employé concurremment et en piqûres sous-cutanées de l'antigène méthylique de Nègre et Baguet).

Le 22 septembre 1925, la malade nous quitte, se disposant à aller hiverner dans l'Isère à l'altitude. A cette date, l'examen laryngé révélait déjà la diminution de l'hypérémie des cordes, qui en même temps, étaient moins flasques et permettaient déjà des sons rauques bizarres, de voix haute. Au point de vue pulmonaire, il n'y avait pas de modification.

Cette malade n'a pas encore donné de ses nouvelles; il reste cependant que dans son observation d'ici, ce cas d'infiltration des deux cordes a cessé d'évoluer et s'est même modifié en mieux concurremment à des applications d'ultra-violets laryngés.

OBSERVATION III (Docteur LEGOURD)

M. G...; 28 ans, cultivateur. Entré au Sanatorium le 15 mai 1925.

Etat pulmonaire. — Tuberculose pulmonaire fibro-ulcéreuse évolutive avec large perte de substance de la région claviculaire droite. Lésions en pleine poussée d'activité, avec sachypnée marquée et mauvais état général.

Etat laryngé. — Voix s'affaiblissant graduellement depuis un an (injections goménolées). Actuellement, aphonie complète (pas de stertor laryngé, pas de dysphagie). A l'examen, larynx pâle dans l'ensemble. Epiglotte et aryténoïdes normaux. Bandes légèrement infiltrées et élargies. Les deux cordes sont rosées, réduites de volume et présentent un bord libre déchiqueté partout en dents de scie.

Traitement. — Rayons ultra-violets, mais assez difficiles à mettre en œuvre, à cause des réflexes pharyngés exagérés, de la rétivité de la langue et d'un peu de maladresse du sujet assez nerveux. L'éducation du malade lui a demandé trois semaines de patience

et d'efforts (mais je dois ajouter qu'ici la cure solaire naturelle a été adjointe au traitement dans les rares beaux jours de cet été à Lamotte).

Aujourd'hui 15 novembre, le laryngoscope nous révèle sensiblement le même aspect qu'à l'arrivée, rien de plus; au point de vue fonctionnel, l'amélioration est nette; le malade parle à peu près nettement à voix haute et cependant l'état pulmonaire et l'état général se sont aggravés, le malade quitte à peine le lit.

En conclusion, je vois un arrêt inespéré d'une évolution laryngée chez un fibreux final se défendant encore et cet arrêt est susceptible d'être porté à l'actif des ultra-violets.

OBSERVATION IV (Docteur LEGOURD)

Mme Saint X..., 24 ans. Entrée au Sanatorium le 23 mai 1925.

Etat pulmonaire. — Tuberculose dont le début remonte à quatre ans, à forme ulcéro-caséeuse, bilatérale, étendue aux deux lobes supérieurs, évolutive et active avec état déficient.

Etat laryngé. — Malade enrouée depuis six semaines, actuellement presque aphone, mais surtout elle ressent des douleurs spontanées de la région et de la dysphagie avec retentissement auriculaire. Au laryngoscope (elle est examinée pour la première fois), on note une épiglote déjà largement détruite au bord supérieur, par l'ulcération et dans le reste infiltrée, bourgeonnante et végétante, surtout dans sa moitié gauche. Les deux aryténoïdes sont œdédiatiés et gros comme des pois. Les bandes sont à peu près normales et les cordes paraissent superficiellement érodées. C'est la poussée miliaire aiguë presque généralisée, à prédominance épiglottique.

Traitement. — Palliatif par aspiration au tube de Leduc et par insufflations au Lubet-Barbon de poudres calmantes. Essai de traitement curateur par les rayons ultra-violets. La technique en est suivie sans difficultés.

En fin juillet, on remarque que le processus ulcératif a presque détruit l'épiglotte, en totalité; l'infiltration des aryténoïdes restés appréciables et les cordes nous semblent normales, mais une amé-

lioration des signes subjectifs est notable: on entend une voix haute, étouffée et l'odynphagie est supportable sans calmants; la malade me dit manger maintenant tout le menu normal, sauf salades, sauces, etc...

Le 15 août 1925, brusquement et en dépit de nos conseils, la malade quitte Lamotte pour aller « demander au climat de Ley-sin une guérison plus rapide ». Quelques jours se passent et nous sommes informés du décès.

Bref, c'est là une forme de laryngite miliaire et ulcéreuse qui, sans doute sous l'action des ultra-violets, a pu durer anormalement et a dû, contre notre attente, céder la responsabilité de l'exitus final, au processus pulmonaire.

OBSERVATION V
(Docteur LEGOURD)

Mlle Jo..., 37 ans. Entrée au Sanatorium le 22 février 1925.

Etat pulmonaire. — Tousse et crache depuis quelques mois; acuellement tuberculose ulcéro-caséeuse localisée dans le lobe supérieur gauche et en activité (37° 8). Etat général assez bon. Traitement par le pneumothorax artificiel. Bon décollement (à noter une grossesse de trois mois).

Etat laryngé. — Malade atteinte de dysphonie depuis un mois; actuellement voix presque éteinte; aucune douleur laryngée, spontanée, provoquée à la déglutition. A l'examen : tout le larynx est rouge, l'épiglotte est normale; tout le massif arythénoïdien est élargi et les mouvements des cartilages sont limités: les deux bandes, surtout la droite, sont infiltrées et recouvrent en partie les cordes correspondantes. Les deux cordes sont hyperémies surtout dans la région voisine de leur apophyse vocale; elles sont étroites et assez flasques.

Traitement. — Application d'ultra-violets par la malade sans la moindre difficulté.

Le 15 juin, obligée de s'aliter par une crise morale et par une aggravation de son état pulmonaire, avec grosse fièvre, toux violente et expectoration très abondante, la patiente doit cesser la photothérapie. A ce moment, la voix est presque normale, il n'est

toujours pas question de douleurs laryngées et à l'examen on note comme modification par rapport à l'examen d'entrée, une diminution de l'œdème rouge des bandes particulièrement à gauche où la corde se voit plus largement et une diminution de la congestion généralisée du larynx.

Le 3 juillet, la malade me fait appeler pour une dysphagie insupportable: elle mange péniblement et ne peut avaler sa salive. Je dois prescrire les calmants d'usage. Au point de vue laryngé, je ne trouve pourtant pas de modification, sauf de la rougeur généralisée et beaucoup de pus (de crachats) stagnant et je ne m'explique pas cette violente dysphagie; à ce moment, l'état général me paraît si mauvais que je pose à mes confrères la question d'une intervention obstétricale.

Le 28 juillet a lieu un accouchement normal avec suites gynécologiquement normales. Alors, on constate une amélioration de l'état laryngé, redevenu à l'examen sensiblement ce qu'il était le 15 juin; il n'est plus question de dysphagie; je me souviens même avoir vu la malade croquer des croûtes de pain et cependant l'état s'aggrave quant au reste de l'organisme.

Le 28 août, décès par extension des lésions au lobe supérieur droit et par accidents d'insuffisance cardiaque secondaire.

Conclusion, je pense que, dans ce cas, une infiltration des bandes et des cordes chez une femme enceinte, traitée pendant quatre mois par les ultra-violets, a pu rétrocéder cependant que les lésions pulmonaires s'aggravaient.

OBSERVATION VI (Personnelle)

D.... Louise, 38 ans, ménagère.

Depuis décembre 1924 a remarqué que sa voix se voilait de temps en temps, particulièrement le matin. En juin 1925, de plus en plus enrouée, elle va consulter son médecin qui lui conseille d'aller faire examiner son larynx à la consultation de la clinique oto-rhino-laryngologique.

Elle y vient le 22 juillet 1925; on note :

Malade enrouée d'une façon continue depuis un mois, ne souffre pas.

A pris froid il y a un mois, a eu une bronchite. Pas d'antécédents bacillaires. A beaucoup maigri. Tousse encore et crache assez abondamment.

Examen laryngé : cordes vocales rouges et détendues; on prescrit des fumigations.

Elle revient de semaine en semaine; on prescrit des fumigations, des pulvérisations simples, puis le 14 octobre 1925, des pulvérisations morphinées-adrénalinées avant chaque repas pour calmer l'odynphagie surtout marquée pour les liquides, le bouillon en particulier. On diagnostique une lésion bacillaire. Nous voyons cette malade le 22 octobre 1925.

Malade aphone, souffrant à la déglutition des liquides. L'examen du larynx est difficile en raison des réflexes exagérés.

Région postérieure très rouge et très tuméfiée. Bandes ventriculaires rouges et infiltrées cachant en partie les cordes vocales, difficilement visibles, qui sont rouges, tuméfiées, éraillées.

L'auscultation fait constater de gros râles, au sommet gauche, des signes de bronchite à la base gauche.

Pas de fièvre, état général passable. Poids 30 kg. 400.

Le 23 octobre nous commençons les irradiations du larynx avec la lampe à vapeur de mercure, et selon la technique déjà décrite.

Nous recommandons de cesser tout travail, d'observer le repos, et un silence aussi absolu que possible. L'éducation de cette malade en vue d'auto-irradiation fut très difficile et ses réflexes trop vifs nécessitèrent parfois un badigeonnage de son voile à la cocaïne.

Dès la quatrième séance, on peut cesser les pulvérisations morphinées-adrénalinées. Vers la sixième séance, la malade peut émettre quelques sons rauques.

Actuellement, l'état général de cette femme est assez bon quoiqu'elle n'ait pas toujours suivi nos conseils et se soit parfois trop fatiguée. Le poids est toujours resté voisin de 30 kg. Bon appétit, pas d'odynphagie, pas de fièvre, bon sommeil.

Toux seulement au réveil pour expulser quelques crachats jaunâtres, adhérents.

On note une grosse amélioration de la voix. Cette malade n'a

cessé d'aller voir périodiquement son médecin qui a traité son poumon.

A l'auscultation, on ne note que quelques frottements au sommet gauche et quelques râles épars vers la base gauche.

Le laryngoscope montre des aryténoïdes toujours rouges et infiltrés. Les cordes vocales sont encore un peu rouges et éraillées.

OBSERVATION VII (Personnelle)

M. Sor..., 48 ans, terrassier.

Hospitalisé pour bacillose pulmonaire, envoyé le 23 septembre 1925 à la consultation de la clinique oto-rhino-laryngologique pour examen laryngé.

Etat pulmonaire. — Le malade tousse depuis trois mois, crache beaucoup, n'a pas fait d'hémoptisie. Pas de bacilles de Koch dans l'expectoration. Température vespérale : 37°5-38°.

Râles et craquements au sommet gauche. Le malade accuse un point douloureux à trois travers de doigt au-dessous de la pointe de l'omoplate gauche. Cette région est le siège d'un gros foyer de râles fins. Radioscopie : opacité du sommet gauche, traînée de ganglions calcifiés, opaques, de chaque côté de la colonne vertébrale.

Etat laryngé. — Enroué depuis une semaine, ne souffre pas. Infiltration surtout marquée du côté de la bande ventriculaire du côté droit et de la région postérieure. On prescrit des pulvérisations simples.

14 octobre : les cordes sont rouges, tuméfiées, surtout la droite, on commence les rayons ultra-violets en irradiations locales, en recommandant le silence, le repos, et interdisant le tabac.

Nous faisons une série de vingt séances selon la technique indiquée par le docteur Legourd, en nous aidant pour les longues poses du réflecteur laryngé.

Etat actuel. — Malade à état général satisfaisant, a repris peu de poids, mange bien, tousse et crache moins, n'a pas d'odynphagie, pas de température, la voix s'est améliorée quelque peu.

La radioscopie donne les mêmes résultats qu'en octobre. La stéthoscopie dénote une amélioration pulmonaire.

Etat laryngé. — Cordes vocales mieux tendues, à peu près normales; l'infiltration de la bande ventriculaire droite a rétrocedé, les aryténoïdes sont encore un peu infiltrés.

Deux observations de lésions tuberculeuses de la langue

OBSERVATION VIII

(Due à l'obligeance de M. le docteur LABEAU)

Homme, 58 ans, bien portant.

Adressé par son médecin, pour plaie tuberculeuse de la langue, en vue de radiothérapie le 2 avril 1925.

Présente au bout de la langue une ulcération blanchâtre du diamètre d'une très grosse lentille.

L'examen général ne révèle rien d'anormal aux poumons, aucun ganglion cervical, ni ailleurs. Le malade n'est pas fumeur et la réaction du Bordet-Wassermann est négative.

On lui fait quatre séances de rayons ultra-violets à soixante-dix centimètres de la lampe à vapeur de mercure. Durée. 3 minutes pour la première, 5 minutes pour la seconde, 5 minutes pour la troisième, 7 minutes pour la quatrième. Intervalle de quatre jours entre chaque séance.

Le 16 juillet, une cicatrice légèrement nacrée persiste seulement à la place de l'ulcération. Le malade n'a pas été revu depuis ce temps.

OBSERVATION IX

(Due à l'obligeance de M. le docteur LABEAU)

B. E..., homme de 54 ans, Alcoolique.

Dit avoir subi un traitement dont il ne peut préciser la nature (peut-être spécifique ?), mais il ne présente aucun ganglion.

Il y a un an, a subi une intervention pour épididymite bacillaire.

Le 24 juin 1925, présente à la pointe de la langue et un peu à gauche, une petite plaie fongueuse, un peu moins grande qu'une pièce de cinquante centimes, jaunâtre, sans induration.

Le malade est assez gêné pour parler et manger. Sa lèvre

inférieure présente sur son segment muqueux quelques taches jaunâtres, non indurées, de la grandeur d'une lentille.

Il subit 10 séances de rayons ultra-violets sur la pointe de la langue et sur la lèvre inférieure.

La lésion linguale s'est décapée, le magma jaunâtre qui la couvrait a disparu et dès le 16 juillet 1925 elle s'était réduite à une petite plaie superficielle, rosée, non saignante, de la grandeur d'une lentille et qui s'est tout à fait cicatrisée par la suite.

A ce moment, le malade disait mieux parler et manger plus facilement.

Les taches labiales se sont effacées.

Cet homme revu ces temps derniers présente une guérison durable de ses lésions, sans récurrence. La cicatrice linguale est souple ainsi que la lèvre inférieure.

OBSERVATION X

(Observation de la clinique d'électricité médicale,
due à l'obligeance de M. le Professeur RÉCHOU).

Mme H..., 61 ans, Lesparre.

Envoyée par son médecin le 26 septembre 1925 pour lupus érythémateux datant de huit ans.

Présente sur tout l'auvent nasal un placard rouge empiétant, en bas, sur presque toute la lèvre supérieure, la dépassant à droite d'un travers de doigt, allant même au delà de la commissure labiale droite.

Cette tache rouge est surélevée, légèrement accidentée. Suintement peu abondant, quelques minces croûtes à la périphérie.

Aucun traitement n'a été fait antérieurement à cette date.

On commence à ce jour des irradiations locales avec la lampe à vapeur de mercure.

Une plaque mince de plomb couvre la face et laisse exposée juste la surface à traiter qu'on décape soigneusement avant chaque séance.

On fait une première série de 10 séances à 50 centimètres de la source lumineuse. Durée 10 minutes, augmentant progres-

sivement jusqu'à 30 minutes. Tous les deux jours, rayonnement filtré (on arrête les rayons à λ 2900 Å).

Le 9 novembre 1925, on commence une seconde série de dix séances à 50 centimètres, sans filtres.

Durée 15 minutes pour la première séance, allant peu à peu à 30 minutes.

Le 25 novembre 1925, nouvelle série.

Lampe à 40 centimètres de la région malade.

Durée de 15 à 30 minutes.

Actuellement, la plaque s'est affaissée, ne suinte plus et présente çà et là quelques fines pellicules translucides s'enlevant facilement. A noter une légère diminution du calibre des orifices narinaux.



CONCLUSIONS

1° Les rayons ultra-violets sont invisibles et se caractérisent par leurs propriétés physiques et leurs propriétés chimiques;

2° Ils se laissent absorber d'une façon élective par diverses substances et cette absorption donne lieu à :

a) Des effets photo-chimiques (décompositions, synthèses);

b) Des effets de fluorescence.

c) Des effets photo-électriques (arrachement d'électrons négatifs aux corps chargés négativement).

3° Cette transformation de l'énergie apportée par les rayons ultra-violets explique leur action biologique sur les parties de l'organisme qui les absorbe;

4° L'action thérapeutique varie selon la partie du spectre considérée :

a) Action bactéricide, de 2.600 à 2.800 A.;

b) Action stimulante. érythème, de 2.800 à 3.100 A.;

c) Pigmentation, de 3.100 à 3.200 A.

5° L'érythème actinique doit être recherché localement dans le traitement des tuberculoses cutanées ou muqueuses;

6° En oto-rhino-laryngologie, on obtient de bons résultats dans la tuberculose des voies aériennes supérieures.

notamment dans la forme lupique, dans les infections, les ulcérations tuberculeuses de la cavité buccale.

Résultats satisfaisants dans les infections aiguës, les infections chroniques de l'oreille externe et de l'oreille moyenne, notamment tuberculeuse et mycosique.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président :

RÉCHOU.

VU :

Le Doyen :

C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 12 Décembre 1925

Le Recteur de l'Académie.

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTHON. — Ein einfacher Apparat zur Glücklichtbehandlung von Entzündungen des Ohres.
Zeitschrift für Hals. — Nasen — und ohrenheilkunde München und Berlin, 1924, X, 213-217.
- Radiothérapie et laryngite tuberculeuse. *Folia otolaryngologica*, t. XXIV, 1924, fasc. 4-6.
- ADAM. — Trois cas de lupus. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, juillet-août 1925, p. 846.
- BALDWIN. — The violet Ray and ozone of use in nose, throat and ear conditions. *Laryngoscope*, Saint-Louis, 1914, XXIV, 42-44.
- BERGIS. — L'utilisation des rayons ultra-violets en oto-rhino-laryngologie. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, Mai 1925, p. 549.
- BIANCANI (E. et H.). — Introduction à l'étude du mode d'action biologique des rayons ultra-violets. *Journal médical français*, septembre 1925, n° 9, p. 347.
- BLEGVAD (N.-R.). — The treatment of laryngeal tuberculosis weith arc larmp-baths. *Ugeskr. f. Laeger Kobenh.*, 1918, IXXX, 1910-1922.
- Behandlung der Larynxtuberkulose mit universellen Kohlenbogenlichtbädern. *Acta oto-laryngologica* Uppsala, 1920, II, 294-328.
- Die Behandlung der Larynxtuberkulose, *Arch. f. Laring. u. Rhinol.*, Berlin, 1920, XXXIII, 746-750.

- Treatment of tuberculosis of the larynx with arc-lamp baths. *Acta medica scandinavica*, Stockholm, 1921, vol. III, fasc. VI, 791-796.
- Treatment of laryngeal tuberculosis with universal arc-light baths. *Hosp. Tid. Kobenh.*, 1920, XIII, 81; 129.
- Traitement combiné de la tuberculose du larynx (bain de lumière général à la lampe à arc et intervention chirurgicale). *Acta oto-laryngologica*, Stockholm, 1921-1922, III, 101-114.
- BLUMENFELD (F.). — Précisions sur le traitement de la tuberculose des voies aériennes supérieures. *Folia oto-laryngologica*, 1924, t. 12, n° 6.
- BRUGGEMAN (A. (Wiesbaden). — Die moderne Behandlung der Kehlkopftuberkulose *Medizinische Klinik*, Berlin, 1924, XX, 1481.
- (Giessen). — Die moderne Behandlung der Kehlkopftuberkulose. *Zeitschrift für ärztliche Fortblatt*, 1915, n° 11.
- CEMACH (A.-J.). — Die Phototherapie und ihre Bedeutung für die Ohrenheilkunde *Monatschrift für Ohrenheilkunde und laryngo-rhinologie*, 1919; L. XXIII; H. 6, 401; H. 7, 433; H. 8, 519.
- Das Quartzlicht im Dienste der Ohrenheilkunde. *Klinische therapeutische Wochenschrift*, Berlin, 1919, 372-377.
- Durch quartlichtbestrahlung geheilte eitrige perichondritis der Ohrmuschel. *Monatschrift für Ohrenheilkunde und laryngo-rhinologie*, 1919, H.4,301. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1920, IXX, 112.
- Die Indikationen der phototherapie bei akuter mastoiditis. *Monatschrift für Ohrenheilkunde und laryngo-rhinologie*, 1922, H. 8-9.
- Un cas de tuberculose de l'oreille moyenne guérie par l'héliothérapie et les rayons X. *Monatschrift für Ohrenheilkunde und laryngo-rhinologie*, 1922, H. 1, 52.

Rapporté dans : *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, 1922, 751.

— Zür phototherapie der Kehlkopftuberkulose. *Zeitschrift für Hals, Nasen, und Ohrenheilkunde*. München und Berlin, 1924, x, 270-277.

— Zür Lichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1925, lxxv, H. 7, 441-43.

— Zür Technik der quartzlichtstherapie der Kehlkopftuberkulose. *Zeitschrift für Laryngologie*, 1925.

CHARPY. — Les rayons ultra-violets en dermatologie. *Bulletin médical*, 1922, n° 5, 73.

CIVATTE et CHARPY. — Botryomycome de la lèvre guéri par les rayons ultra-violets. *Bulletins et mémoires de la Société de dermatologie*, juin 1924, 324 (cit. Bailly).

DENMAN (L.O.). — Triad of radiations in pharyngo-tonsillar infections. *American Journal phys. therap.*, Chicago, 1924. I. 121-125.

DONNELLY (L.-C.). — Quartz-light therapy in all forms of tuberculosis and diseases of the respiratory system. *American Journal phys. therap.*, Chicago, 1924. I. 408-412.

DUFOUGERÉ et SAIDMAN. — De l'action thérapeutique des rayons X et des rayons ultra-violets en stomatologie. *Revue de stomatologie*, juillet 1925, 415.

DUPUIS (L.). — Les rayons ultra-violets et leurs applications médicales. *Journal médical français*, septembre 1925, n° 9, p. 360.

EEMAN. — Rapport sur la tuberculose de l'oreille. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, 1922, 64.

FUJINAMI. — Ein neues methode für die Therapie des lupus des Kehlkopfes mittels Finsenlampe (Parallelstrahlenbehandlung). *Archiv. für Dermatologie und syphilologie*, Wien und Leipzig, 1912, C X III, orig. 365-372.

- GERSTENBERGER (H.-J.) et DODGE (C.-T.). — L'emploi de la chaleur radiante dans le traitement de l'otite moyenne. *American Journal dis. Child.*, Chicago, 1922, xxiv. 320-326.
- GLAS (E.). — Die Sonnenbehandlung bei Kehlkopftuberkulose. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1921, H.50,2156.
- HAJEK (M.) et WESSELY (E.). — Lichtbehandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1924, H. 22, 1123.
- HEUSNER (H.) (Giessen). — Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit natürlichem und Künstlichem licht und Beschreibung eines neuen Ansatzses für die Bestrahlung mit quartz — und Bogenlicht. *Therapeutischen Monatsheften*, xxxii, août 1918.
- KANDER. — Zur Strahlenbehandlung der Kehlkopftuberkulose *Verhandl. d. Gesellesch. Deutsch. Hals, Nasen, u. Ohrenärzte*, Leipzig, 1921, 72-79.
- KARLOWSKI. — Un cas de tuberculose de l'oreille moyenne. — Un cas de tuberculose de l'oreille moyenne chez un nourrisson de huit mois. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, avril 1925, 445.
- KOWLER. — L'héliothérapie dans la tuberculose laryngée; un nouvel appareil. *Bulletin d'oto-rhino-laryngologie*, 1921, n. 9, xix, 150-154. Voir aussi pour la description de l'appareil : L'action de l'héliothérapie sur la laryngite tuberculeuse, *l'Illustration*, 17 octobre 1925, p. 420.
- LADEBECK (H.). — Der Quartzkehlkopfspiegel. *Muenchener medizinische Wochenschrift*, 1920 Dez., Nr. 50, 1142.
- Der quartzspüler, ein neues Prinzip in der ultra-violet Behandlung. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1920, n° 38.
- LAVIELLE (H.). — Appareils pour l'héliothérapie laryngée. *Journal de médecine de Bordeaux*. 1913, xi, iii, 796-798.
- LECOURT. — Héliothérapie artificielle du larynx. Procédé sim-

ple d'irradiation employé au sanatorium des Pins. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, février 1925, p. 144.

LINN (E.-G.). — Intranasal ultra-violet applications under direct vision. *Journal Radiol.*, Omaha, 1924, v, 390.

MAYER (E.). — Theoretical considerations on the application of ultra-violet radiation in tuberculous laryngitis. *Am. Rev. Tuberc.*, Baltimore, 1921-22, v, 835-841. *Nat. Tub. Ass. Tr.*, n° 8, 1921, xvii, 117-122.

MOLLER (J.). — Om. Larynxtuberkuloseus Behandling. *Nord. Tidsskr. f. Terapi*, Kobenh., 1913-14, xii, 245-263.

MOULONGUET (A.). — Un cas de tuberculose du pavillon de l'oreille. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, avril 1925, p. 445.

MOURIQUAND. BERTOYE et CHARLEUX. — Guérison du spasme de la glotte des spasmophiles par les rayons ultra-violets. *Presse médicale*, 2 mai 1925, n° 35, p. 573.

NOLL. — Ein neuer Kehlkopfbestrahler zur Behandlung mit ultra-violettem Licht. *Muenchener medizinische Wochenschrift*, 10 Dez. 1920, Nr. 50, 1441 (cit. Delom).

NOVAK (F.) et HOLLAEENDER (A. R.) — Influence de l'irradiation ultra-violette sur la teneur du sérum sanguin en calcium dans le rhume des foins, la rhinite hyperesthésique et les asthmes. *Journal of the American medical Association*, t. LXXXI, 15 déc. 1923 (cit. Saidman).

OEKEN. — Die Anwendung der Warmestrahlen in der Ohrenheilkunde. *Therapeutischen Halbmonatshäften*, 1 Dez. 1920, H. 23.

OSTERMANN (M.). — Zur Künstlichen Heliothérapie der larynxtuberkulose. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1925, Nr. 36, 1875.

PACINI. — X Ray treatment of tonsils with the conjoint use of the ultra-violet ray. *Journal Radiol.*, Omaha, 1922, iii, 131.

- PATTERSON (N.). — Traitement d'un lupus du palais et de la face aux bains de lumière artificielle. *Archives internationales de laryngologie, otologie, rhinologie et broncho-œsophagoscopie*, janvier 1925, p. 90.
- Un cas de lupus du palais et de la face, traité avec succès par les bains de lumière artificielle. *Annales des maladies de l'oreille, du nez et du pharynx*, t. XLIV, n° 10, oct. 1925, 1078.
- PREROVSKY. — Traitement de l'érysipèle par les rayons ultra-violets. *Bratislavske Lekarske Listy*, vol. IV, n° 6, mai 1925, Bratislava. Analyse *in-Pressa médicale*, 30 mai 1925 (Revue journaux), p. 115.
- SAIDMAN (J.). — Les rayons ultra-violets et associés en thérapeutique. Un volume édité chez G. DOIN, Paris, 1925.
- La polyradiothérapie, ses principes, ses indications médicales. *Journal médical français*, sept. 1925, n° 9, p. 354.
- SCHEFFER-LOSTAU. — Über die Behandlung von Mittelohrerkrankungen Tuberkulöser mit Künstlicher Höhensonne. *Beitrage zur Klinik der Tuberkulose*, VIII, Supplémentband. Analyse in : *Monatsschrift für Ohrenheilkunde und laryngo-rhinologie*, 1919, H. 8, 526 (cit. Saidman).
- SCHREIBER (G.). — De l'action favorable des rayons ultra-violets sur la digestion et la nutrition des nourrissons. *Bulletins de la Société de pédiatrie de Paris*, n°s 5-6, 18-19 mai 1925, p. 235.
- SCHULZ-KURLAND (F.). — Eine verbesserte Methode der Sorgoschen Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit sonnenlicht oder künstlichem Licht. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1919, XIV, 290.
- SPIESS (G.). — Die Strahlentherapie in der laryngologie. *Strahlentherapie*, 1921-22, XIII, 519-527.
- STRANDBERG (O.). — Fysikalsk Behandling of larynxtuberkulose. *Nord. Tidskr. f. Terapi*. Kopenh., 1913-14, XII, 264, 271.

- Über die Anwendung des universellen Lichtbades in der rhino-laryngologie, *Zeitschrift für laryngologie, rhinologie, (etc.)*, Würz., 1914-1915, VII, 537-541.
 - Observations on tubercular inflammation of the middle ear and its complications with special regard to treatment with Finsen light. *Bibliot. f. Laeger*, Kopenh., 1921, CXIII, 591-605.
 - The treatment of rhino-laryngological tuberculosis by Finsen light baths and Results. *The Lancet*, Londres, 1923, 8 déc., 1236 (cit. Saidman).
 - Kombinierte Behandlung der Kehlkopftuberkulose (universelle Lichtbader kombiniert mit chirurgischer Behandlung). *Folia oto-laryngologica*, 1925, Nr. 13, H. 8.
- STUPKA (W.). — Die Therapie der Nasentuberkulose, *Zeitschrift für laryngologie, rhinologie (etc...)*. Würz., 1921, X, 553-661.
- Traitement de la tuberculose nasale. *Geits. f. Laryng., Rhinol. (etc.)*, Wiesbaden, Dez. 1923, 10 : 553.
- TAPARELLI (A.). — La lampade a quarzo nella moderna terapia. *Raggi ultra-violetti*, 1925, n°s 1 à 8.
- WESSELY (E.). — Ueber moderne Behandlung der Tuberkulose der Schleimhaut der oberen Luftwege. *Wiener medizinische Wochenschrift*, 1925, Nr. 39, 2163.
- WORMS (G.). — Lupus de la voûte palatine traité avec succès par les rayons ultra-violetts. *Annales des maladies de l'oreille, du nez et du pharynx*, 1925, n° 10, p. 1070.
-

